

00005

アルゼンティン共和国
新国立漁業学校設立計画
基本設計調査報告書

昭和58年11月

国際協力事業団

無償
83—94

アルゼンティン共和国
新国立漁業学校設立計画
基本設計調査報告書

JICA LIBRARY

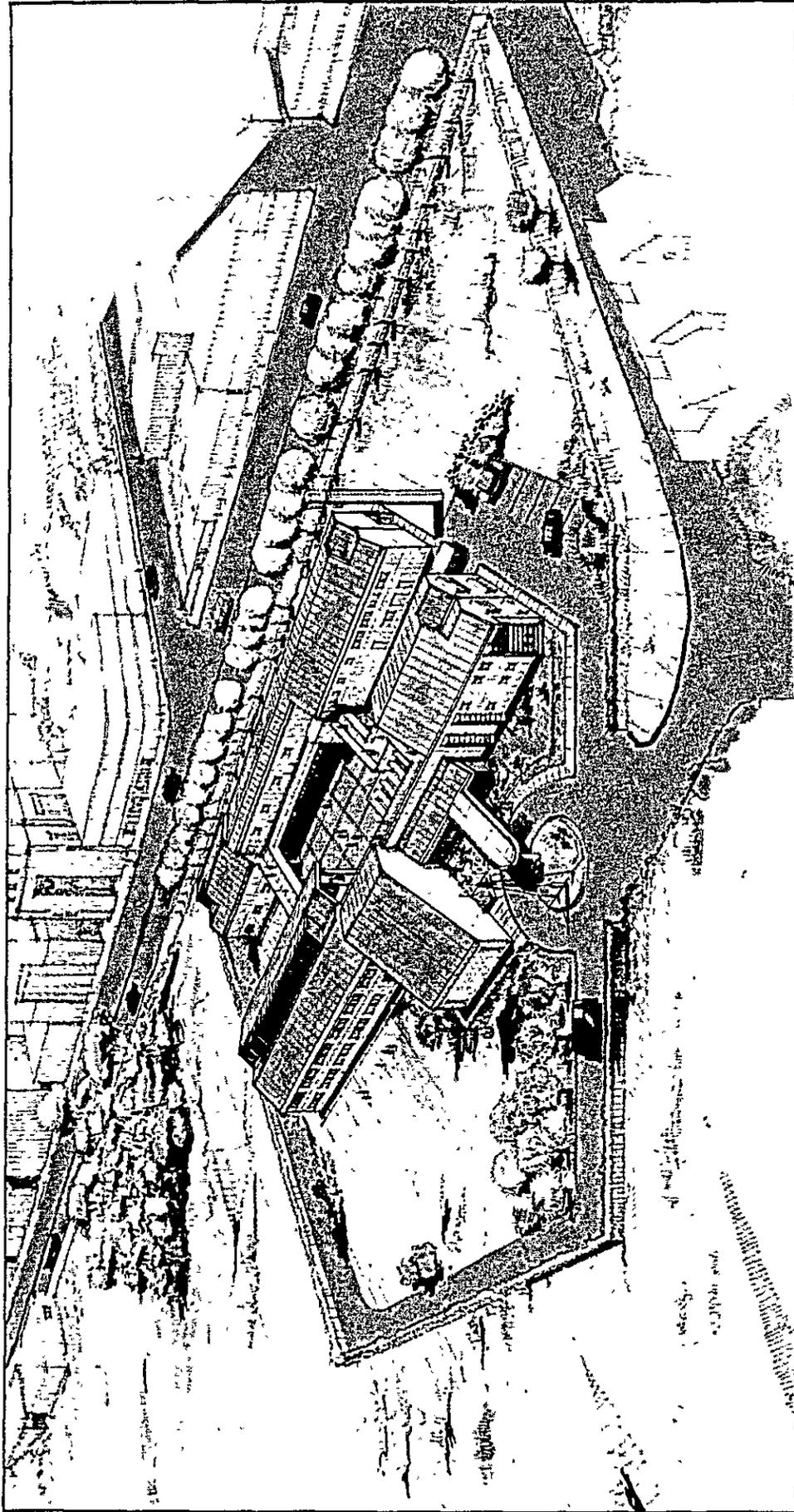


1030027[5]

昭和58年11月

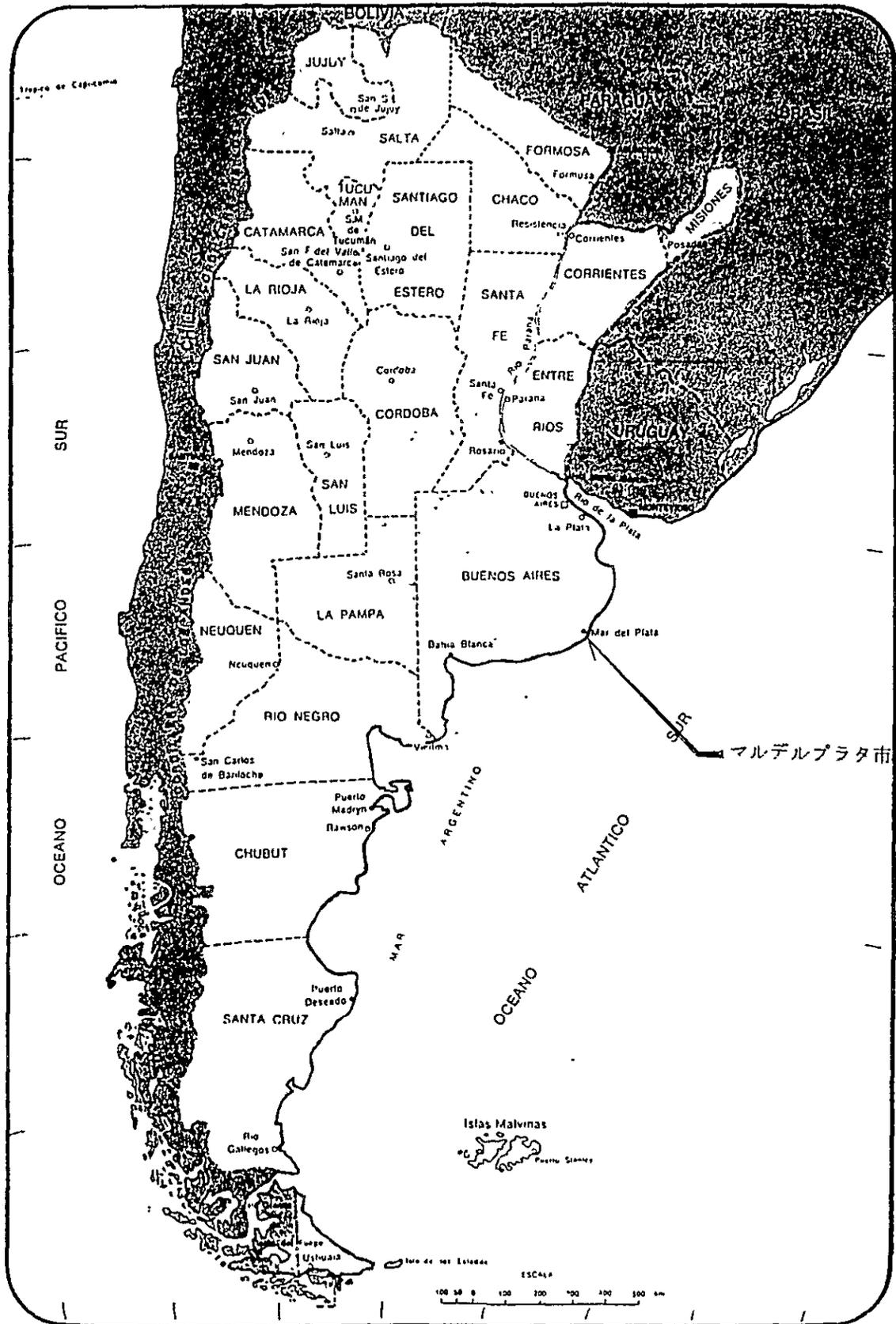
国際協力事業団

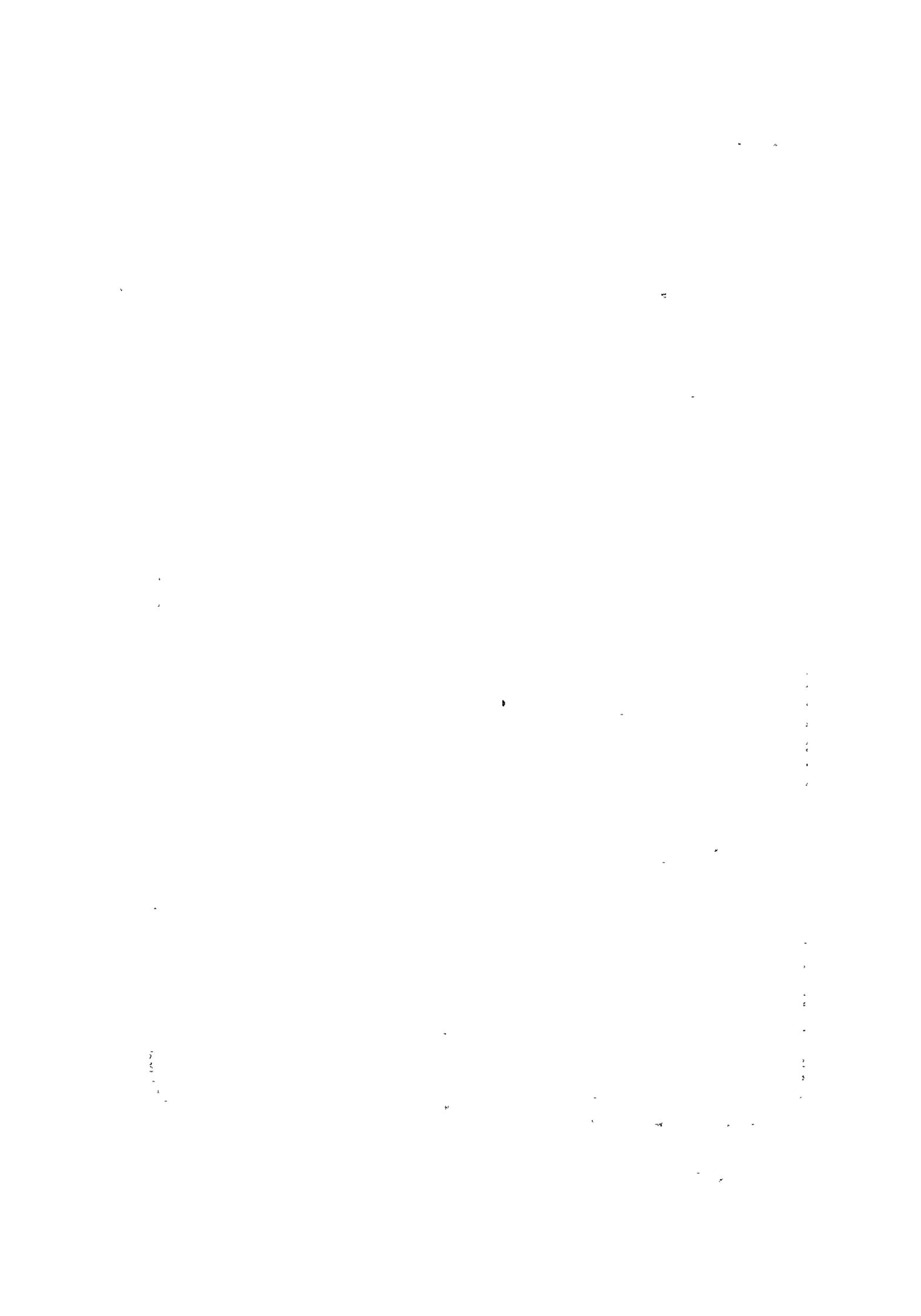
国際協力事業団	
受入 月日 58.8.24	701
	89
登録No. 13840	GRB



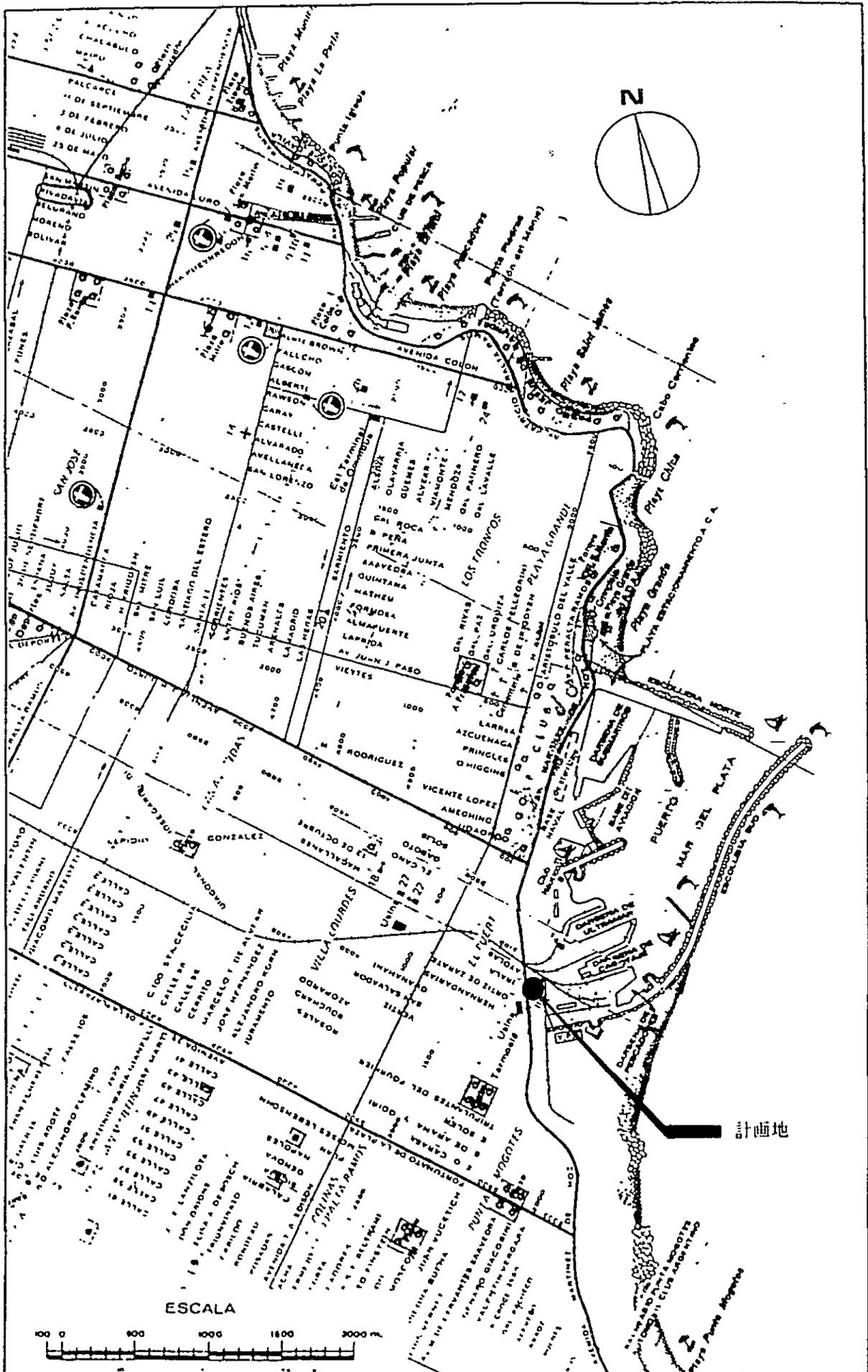
PROYECTO DE CONSTRUCCION DE LA NUEVA ESCUELA NACIONAL DE PESCA EN LA REPUBLICA ARGENTINA

アルゼンティン共和国全土図





マルデルプラタ市街地図



Handwritten text in the top right corner, possibly a date or page number, including the number '24'.

Main body of handwritten text, appearing to be a list or series of entries, with some lines starting with 'A' and 'B'.

計画地付近図



序 文

日本国政府は、アルゼンティン共和国政府の要請に基づき、同国新国立漁業学校設立計画に協力するため、基本設計調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

アルゼンティン共和国は、同国パタゴニア地域沖の豊富な水産資源を有効利用し、水産物輸出量の拡大と共に、開発の遅れている同地域への水産関連産業の定着育成による地域開発を計画しており、同計画の中心となる近代技術を有する漁船乗組員の養成を急務と考えている。しかしながら既存の国立漁業学校は施設・資機材共に不足しており現在の養成に支障をきたしているため、同国政府は新国立漁業学校の設立を計画し、我が国政府に対して漁船乗組員養成に対する技術協力さらに同校の施設建設、資機材供与に対する無償資金協力を要請してきたものである。

当事業団は、昭和58年7月26日から同年8月19日まで、水産庁海洋漁業部国際課課長補佐小坪 覚氏を団長とする調査団を派遣し、新国立漁業学校設立の基本設計に必要な調査及びアルゼンティン共和国政府関係者との協議を行い、ここに報告書完成の運びとなった。

本報告書が本計画の推進に寄与するとともに、アルゼンティン共和国における水産業の発展に多大な成果をもたらし、ひいては両国の友好親善に資すれば幸いである。

最後に、本調査に御協力いただいたアルゼンティン共和国政府関係者及び日本政府関係各省の各位に深甚なる謝意を表わす次第である。

昭和58年11月

国際協力事業団

総裁 有田 圭 輔

要 約

アルゼンティン共和国は、278万²の広大な国土に、2,786万人の人口を擁しているが、その居住地域は、首都および都市部に集中する一方、地方は過疎化が進行するなど地域間格差が広がっている。このためアルゼンティン共和国政府は、地域開発の振興による均衡ある発展を政策課題としており、特に過疎化の進むパタゴニア地域の開発を重視している。

パタゴニア地域は、鉱業および水産業の豊富な資源を有しており、特に水産業は、即効的な開発振興が可能であることから、アルゼンティン共和国政府は、世界有数のパタゴニア漁場を対象とした漁業振興を計画している。漁業振興には、近代的漁業技術に習熟した漁船乗組員が必要であり、現国立漁業学校において、漁船乗組員の養成を行っている。しかし、施設および資機材が充分でないため、現在の養成にも支障をきたしている。さらに、漁船乗組員資格付与に関する自由試験制度の廃止、漁船乗組員のアルゼンティン化の促進、および国際海技資格制度の導入が計画されていることから、アルゼンティン共和国政府は、これらの施策遂行のために、新国立漁業学校設立を計画し、我が国に対し技術協力、さらに同校の施設の建設、および訓練資機材の供与を、無償資金協力として要請してきた。

この要請に応じて、国際協力事業団は、基本設計調査団を1983年7月26日から8月19日まで、アルゼンティン共和国に派遣し、現地調査を行った。本報告書は、現地調査および国内解析の結果をとりまとめたものである。

本計画の実施体制について、新国立漁業学校の主管官庁は、アルゼンティン共和国海軍教育総局であり、海洋庁等の関係省庁も支援している。人事面では、既存学校の教職員がそのまま起用される。専門教科を担当する教員の増員にあたっては、国立漁業調査開発研究所（INIDEP）船長・機関長会（マルデルプラタ市の船長および機関長の親睦会）を通じて人材確保にあたり、一般教科を担当する教員については、他の総合大学等から確保する予定である。予算については、現国立漁業学校の予算の増額申請の形式をとる。新国立漁業学校の運営においては、既存校の経験をそのまま受け継ぐことになるので、実施体制上の問題はないと判断される。

新国立漁業学校の養成コースとしては、11コースである。これは、現国立漁業学校における6コースに、従来から望まれていた上級1コースと一般4コースを増設しており、漁船乗組員養成の全体をカバーするものである。また各コースは、18週間のカリキュラムで編成され、漁業に従事して一定の経験を踏ませながら、段階的に上級資格を取得されるという制度になっている。

新国立漁業学校は、管理施設、教育施設、実習施設、講堂、寄宿舍により構成され、各施設に必要な教育訓練資機材、訓練船、車両などの機材をそなえる。

新国立漁業学校の建設に必要な総建設費概算額は、1,113,400千円とし、そのうち、日本国側負担の概算額は、1,081,400千円である。建設工期は、交換公文締結後、実施設計を含めて約18カ月である。

本プロジェクトの完成によって、漁船乗組員の質的・量的向上、さらには同国の豊富な水産資源の利用、および漁獲量の拡大といった効果が期待できる他、同国の水産物の過半が輸出にあてられていることから、生産増大は、輸出の増進、さらには直接的に外貨の獲得に貢献し、即効的効果を期待できる。また、パタゴニア沿岸地域における水産関連産業の定着・発展をうながす効果も見込まれるなど、本プロジェクトの社会的効果は大きい。

さらに、効果を増大させるためには、官民等からの奨学金制度の導入や、水産関係機関との情報交換に力を入れる事、また、日本からの技術協力との相乗効果上、カウンターパートの適切な配置が望まれる。

アルゼンティン共和国政府としても、新国立漁業学校に対しては、多くの経費と人材が必要と考えられるため、アルゼンティン共和国の適切な措置が望まれている。

目 次

• 新国立漁業学校完成予想パース	I
• アルゼンティン共和国全土図	III
• マルデルプラタ市街地図	V
• 計画地付近図	vii
• 要 約	XI
• 目 次	XIII
1. 緒 論	1
2. 計画の背景	2
2-1 アルゼンティンの国情	2
2-2 漁業一般状況	4
2-3 パタゴニア地域開発計画	10
2-3-1 パタゴニア地域事情	10
2-3-2 開発計画	11
2-4 船舶乗組員教育の現状	12
2-4-1 所轄官庁と教育施設	13
2-4-2 海技資格制度	14
2-4-3 既存国立漁業学校	17
3. 計画の内容	21
3-1 新国立漁業学校設立計画の概要	21
3-2 海技資格制度との関連	21
3-3 新国立漁業学校の教育カリキュラム	21
3-3-1 専門コース	21
3-3-2 カリキュラム	22
3-3-3 養成期間および養成人員	25
3-4 管理運営計画	25
3-4-1 所 轄 官 庁	25
3-4-2 新設学校の組織	25
3-4-3 要 員 計 画	26
3-4-4 施設訓練資機材の使用・保持・管理の可能性	26

3-4-5 予 算	26
3-4-6 技術協力	26
4. 計画地概況	28
4-1 建設予定地	28
4-2 自然条件	28
4-2-1 気象条件	28
4-2-2 土 質	29
4-3 インフラストラクチャー整備状況	29
4-3-1 上下水道設備	29
4-3-2 電 力	30
4-3-3 電信・電話	30
4-3-4 燃 料	30
4-4 建築事情	32
5. 基本設計	34
5-1 基本方針	34
5-2 施設内容・規模	35
5-3 敷地配置計画	41
5-4 建築計画	42
5-5 構造計画	46
5-6 設備計画	47
5-7 電気設備計画	50
5-8 機材計画	53
5-8-1 基本方針	53
5-8-2 機材概況	54
5-8-3 機材リスト	56
5-9 基本設計図	61
6. 実施計画	75
6-1 施工計画	75
6-2 監理計画	75
6-3 工事範囲	76
6-3-1 プロジェクトの範囲	76

6-3-2	概算事業費	77
6-4	実施スケジュール	78
6-5	運営コスト	79
6-6	調 達	83
6-6-1	資 機 材	83
6-6-2	役 務	84
7.	事 業 評 価	85
8.	結 論 ・ 提 言	86
9.	資 料 編	87
9-1	MINUTA DE DISCUSIONES	89
9-2	面談者リスト	99
9-3	調査団員リスト	101
9-4	現地調査作業日報	102
9-5	漁船船員の資格取得状況(1973~1982)	103
9-6	漁業統計(1980~1982)	104
9-7	気象データ	113
9-8	パタゴニア地域の税制関連資料	114
9-9	現国立漁業学校平面図	115
9-10	資料リスト	116

1. 緒 論

アルゼンティン共和国政府は、漁業振興を、パタゴニア地域開発の核として位置づけており、輸出拡大の面からも期待を寄せている。このため、漁業従事者の量的拡大・質的向上を図る目的で同国政府は、新国立漁業学校の設立を計画し、我が国に無償資金協力を要請してきた。

上記要請に基づき、国際協力事業団は、1983年7月26日より8月19日まで水産庁海洋漁業部国際課小坪 覚氏を団長とする基本設計調査団を派遣した。同調査団は、事前に作成されたインセプションレポートに基づいて、以下の内容について確認・調査・協議を行なった。（調査日程、調査団リストは、第9章資料編9-3、9-4参照）

- 1) アルゼンティン共和国政府の要請内容の確認
- 2) 建設予定地の踏査、インフラストラクチャー整備状況調査
- 3) マルデルプラタ港、港湾施設調査、現国立漁業学校調査および類似施設調査
- 4) 組織・教育内容および運営計画について確認、協議
- 5) 新国立漁業学校の施設内容、および訓練資機材についての確認
- 6) 日本国およびアルゼンティン共和国の分担業務範囲についての確認
- 7) 関連法規調査
- 8) 建設事情調査
- 9) 水産事情調査

これらの調査および協議の結果、双方の合意事項を、1983年8月9日、議事録-MINUTA DE DISCUSIONES にて確認した。（第9章資料編、9-3参照）

本報告書は、これらの調査結果に基づき、国内分析を行った結果作成されたものである。

2. 計画の背景

2-1 アルゼンティンの国情

「ア」国はその広大な国土に人口2,786,300人（1980年10月現在）を有しているが、その内35%の9,710千人がブエノスアイレス市を中心とする首都圏に集中しており、地方の過疎化が目立つ。

「ア」国は中央部のパンパ地帯（面積約180万km²）で行われている農牧業を基盤に世界有数の食糧輸出国として発展して来たが第二次大戦後推進した工業化政策、1976年の経済再建計画による自由化政策及びインフレ対策の一環として採られたペソ高政策等の経済政策がいずれもうまく機能せず現在の同国経済に大きな歪みを残すこととなった。

経済再建策は度々講じられたがこの数年好転せず高インフレが進行しており、昨1982年度においては210%のインフレと6%の失業率（ア国統計局）を記録したが、本年度はこれを上回るものと予想されている。

同国政府は国内産業の振興に努めているが国営企業を主体とする主要産業の生産性は低く、その財政補填の為に中央銀行による通貨増発がインフレの一因ともなっている。

経済立て直しには輸出による外貨の獲得が必要であり、この為、特に農、牧、水産品を中心とした輸出促進に力を入れている。

現在、同国の輸出の7割以上は農牧水産品で占めるが、この内水産品は1982年でUS185万ドルであり、農牧水産品輸出総額の3.7%を占めるに過ぎない。同国政府は世界有数の漁場であるパタゴニア海域の開発を積極的に行うことにより漁業を振興させ輸出を増大させると共に、典型的な過疎地であるパタゴニア地方の発展、漁業関連産業の育成、定着に貢献する事を期待している。

経 済 指 標

表 2 - 1

区 分	年 度	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2
国 際 収 支 (1 2 月 末)		△2,514.5 百万弗	△ 3,433.1	△ 4,909.3
外 貨 準 備 (")		7,683.5 "	3,877.0	3,226.0
対 外 債 務 (")		2,716.2.0 "	35,671.0	38,736.0
物 価 上 昇 率 (生 計 費 ~ 年 間)		87.6 %	131.3	209.7
経 済 成 長 率 (G N P ~ 年 間)		0.7 "	△ 5.9	△ 5.7
総 投 資 (年 間 伸 び 率)		9.6 "	△ 19.2	△ 19.9
総 消 費 (")		4.7 "	△ 3.5	△ 9.6

出典・アルゼンティン概況 1983年4月国際協力事業団ブエノスアイレス支部

経 済 成 長 率 (G N P) 内 訳

表 2 - 2

区 分	年 度	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2
農 牧 業		△ 6.4 %	2.5	5.5
鉱 業		3.8	0.2	△ 0.9
工 業		△ 3.8	△ 16.0	△ 4.5
建 設 業		6.4	△ 8.2	△ 20.1
サ ー ビ ス 業		3.9	△ 3.1	△ 5.9
平 均		0.7	△ 5.9	△ 5.7

出典・アルゼンティン概況 1983年4月国際協力事業団ブエノスアイレス支部

最 近 の 輸 入 出 (百 万 弗)

表 2 - 3

区 分	年 度	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2 (1 ~ 1 1 月)
輸 出		8,021	9,143	6,924
輸 入		10,540	9,430	4,895
差 引		△ 2,519	△ 287	2,029

出典・アルゼンティン概況 1983年4月国際協力事業団ブエノスアイレス支部

主 な 輸 出 産 品 (百 万 弗)

表 2 - 4

区 分	年 度	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2 (1 ~ 1 1 月)
輸 出	植 物 産 品	2,688	3,799	2,426
	食 料 , 飲 料 , 嗜好 品	1,174	1,085	763
	動 物 及 び 同 産 品	891	889	805
	織 物 及 び 同 製 品	474	398	318
	皮 革 類 及 び 同 製 品	555	490	346
	油 脂 類	524	395	378
	水 産 品	143	134	※ 185

※ 1982年1月~12月

出典・アルゼンティン概況 1983年4月国際協力事業団ブエノスアイレス支部

2-2 漁業一般状況

(1) 概況

「ア」国は南大西洋に面した南北に長い国土を持ち海岸線は 5,117 km 大陸棚は面積 80 万 km² を有し沿岸を流れるブラジル暖流とマルビナス寒流とがこの広大な大陸棚で合流し好漁場を形成し、豊富な水産資源を有する。

同国の漁業は統計上、沿岸漁業 (PESCA DE RADA Y COSTERA) と遠洋漁業 (PESCA DE ALTURA) に分けられている。沿岸漁業は歴史も古く、伝統的な漁具、漁法を用いる小型漁船による水深 50 m 以浅の水域で行う旋網漁、底曳網漁及び籠漁が主たるものである。

遠洋漁業は同国政府が重大政策の一つとして 200 哩内の漁業開発を採りあげたことに基づき 1976 年以降当時の外資法や漁業法に刺激され、同国の水産会社はスペイン、西独等の漁業会社と提携して 1000~3000 隻の冷凍船及び加工船を外国人船員と共に導入した事により飛躍的に漁船勢力が増強した。

これらの船は南緯 40°S 以南のパタゴニア水域でマルデルプラタ、ネコチア、プエルトマドリオン等を基地として操業としている。

(2) 漁獲量及び対象魚種

過去 5 年間総漁獲量は 35~55 万トンの間で推移して来た。主たる魚種はメルルーサ (25~35 万トン)、マツイカ (1~6 万トン)、アラ、エベ、カタクチイワシ等である。

沿岸漁船はカタクチイワシ、タイ、サバ、時期によってはメルルーサを漁獲対象としているが年間漁獲量は過去 10 年間 9 万トン前後で進展が見られない。

遠洋漁船はメルルーサを主な漁獲対象としており、1976 年より始った外国船の導入以降漁獲量は 1976 年 17 万トンが 1979 年 45 万トンに達する増大を見た。しかしその後 1980 年以降のマツイカの不漁、インフレ、極端なペソ高政策による輸出環境の悪化による操業率の低下等から 1980 年 29 万トン、1981 年 27 万トンと減少し漁獲活動も停滞したが、1982 年再び上昇傾向を辿っている。

(3) 水揚地

沿岸漁業は漁場に近いマルデルプラタ、ケケン、サンアントニオエステでの水揚が多く、沿岸漁獲量の 90% がこれらの港で水揚されている。

遠洋漁業の主な漁場は夏期パタゴニア沖、冬期ブエノスアイレス州沖で、漁獲の 70% は港湾設備の整ったマルデルプラタに水揚されている。

パタゴニア沿岸は遠浅で干満の差が大きく港湾施設の整備に莫大な資金を要する為、水揚適地は少ないが進出した外国企業の内日本企業はプエルトデセアード港を基地としほかにはウスアイヤをスペイン企業が、プエルトマドリオンをスペイン及びドイツ企業が基地として使用しており、徐々にではあるが漁場に近いこれらパタゴニア各港に於ける水揚も増加してきて

いる。

なお将来は冷蔵庫建設中のプエルトデセアードがパタゴニア開発の一拠点となる外「ア」国が計画中のプエルトマドリオン近郊の整備計画が実現すれば有力な基地となる。

(4) 漁船勢力

「ア」国の漁船は、その大きさと操業範囲により、小型・沿岸・遠洋の3種に分けられ、遠洋漁船は更に氷蔵船、冷凍船、工船に分けられる。

漁船種別隻数

表2-5

	隻数	うちマルデルプラタ所属
小型漁船	250	204
沿岸漁船	79	
遠洋氷蔵船	123	110
遠洋冷凍船	21	
遠洋工船	18	
合計	491	314

当局は上記の内特に老朽船の多い遠洋氷蔵船の代船建造を奨励すると共に今後は遠洋氷蔵船、冷凍船、工船の勢力を増強する事によりパタゴニア水域を主とする遠洋漁場に於ける漁獲量の増大を図っている。

(5) 漁船乗組員数

1983年現在、漁船に実際に乗組んでいる乗組員の内船員は下記の通り。

表2-6

甲板部職員	機関部職員	甲板員	機関員	合計
614人	819人	3,190人	459人	5,105人

これに陸上待機中の予備船員を30%として計算すると上記職種の船員の合計は約7,500人となる。この他に工船、冷凍船には処理作業の為の工員が乗船している。

「ア」国当局はこれらに対する新規参入者の必要人員を今後の数年間は年間400~600人と見込んでいるが老令化等による離職、漁船隻数の増加などを勘案するとこの数字は妥当と言える。

なお「ア」国の船舶乗組員は航海法20094で「ア」国国籍を要する旨定められていたが、外国建造船舶の導入増加に伴い、それら船舶の運航に経験能力のある外国人船員が必要

となった為「ア」国政府は1978年3月法律LEY21763により「ア」国人の乗組構成を75%に下げ漁船の場合は船舶職員も海洋庁漁業総局の許可を得て外国人とすることが出来る旨の緩和措置をとった。更に1978年5月決議第407号では漁船の場合は漁業総局の許可を得れば当初100%外国人乗組みも可能としているが5カ年以内に「ア」国人と交代する置換計画の提出が条件とされている。

(6) 水産物の輸出

「ア」国の年間国民一人当たりの魚消費量(1975～1977年の平均)は4.1kgと日本の67.4kgに比して非常に少ない。その為漁獲合計の70%以上が冷凍品或はミール等に加工され輸出されている。輸出の漁獲に対する割合は1982年で魚類67%、イカ79%、エビ97%となっている。

漁獲量の増加は輸出拡大に結びつき外貨獲得に貢献出来る要素大と言えるが漁獲物の処理加工技術が十分に発達しておらず品質が不安定であることから海外の市場を拡大し輸出を増やす為には水産加工技術の向上も望まれる。

「ア」国の水産物の主要輸出先はナイジェリア、スペイン、日本、ブラジル、USA等でこれら5カ国で近年水産物輸出量の約60%を占めている。

(7) 漁業振興

「ア」国政府は経済立て直しの手段の一つとして漁業を振興し漁獲量の増加即ち、輸出向水産物の増大による外貨獲得を目論んでおり、当面年間漁獲量85万トンの実現を計画している。この為に漁船勢力の増強、これに伴う漁船乗組員の量的拡大及び質的向上、又パタゴニア地方に於ける漁業の育成及び定着が必要であるとしている。

よって同国政府は本プロジェクトの実現を望むと共に1971年法律19000号を制定し漁業従事者に対する優遇措置を定めた。この法律の適用地域は「ア」国全土に及ぶがコロラド川を境として以北(ブエノスアイレス州)と以南(パタゴニア地方)の二つの地域に分け特に後者に対する恩典が厚くなる様配慮されている。

この法律19000号(1971年LEY19000)による主な優遇措置は次の通りである。

- 所得税、相続税、印紙税の軽減
- 水産製品の国内販売に係る税金の免除
- 漁業に対する投資額の一定比率の所得納税額よりの控除
- 漁業開発促進の為に輸入する機材の関税軽減
- 船舶の建造、装備、水産流通施設の購入・修繕、資本材の購入等に対する金融援助

漁 獲 量

表 2-7

	遠 洋 漁 業	沿 岸 漁 業	合 計
1974	174,131	92,617	266,749
75	124,232	74,835	199,067
76	173,639	82,566	256,206
77	272,040	97,392	369,433
78	366,729	137,407	504,136
79	447,108	103,155	550,263
80	291,274	85,591	376,865
81	268,177	83,679	351,856
82	375,883	83,766	459,649

(注) ア国の水産資源量として保有資源量1000~2000万t底魚最大維持生産量約300万t以上と発表されている。

出典、ア国海洋庁漁業統計

魚 種 別 漁 獲 量

表 2-8

魚 種	1978	1979	1980	1981	1982
メルルーサ	344,860	374,212	280,112	235,199	291,044
マツイカ	59,001	83,579	9,111	10,602	38,841
アラ	4,978	4,877	12,690	16,223	24,351
ニベ	4,544	4,392	6,518	13,657	16,760
グチ	3,601	5,728	9,010	8,272	15,025
カタクチイワシ	16,102	19,794	10,702	12,371	10,098
キングクリップ	5,050	6,793	6,561	4,346	8,820
タイ	12,941	10,171	8,768	15,365	8,612
その他の魚種	47,985	36,397	30,853	31,658	35,941
甲殻類(カニ・エビ)	628	140	899	2,912	8,087
その他の軟体類	4,446	4,177	1,641	1,331	2,070
合計	504,136	550,263	376,865	351,856	459,649
対前年比		+9.1%	△31.5%	△6.4%	+30.6%

出典、ア国海洋庁漁業統計

輸出先国及び輸出量

表 2-9

単位：トン

1981年	スペイン	日 本	ナイジェリア	イタリア	U S A	ブラジル	他	計
ラウンド、ドレス	14,743.9	8,912.8	31,894.4	13,650.4	1,566.3	2,209.2	1,651.25	89,489.5
フ イ レ ー	1,820.2	5,533.9		2,070.2	6,848.6	2,907.2	13,422.2	32,602.3
松 イ カ	5,132.9	287.1			50.0	10.0	219.3	5,699.3
他	1,558.9	333.4		272.8	514.1	31	703.8	3,386.1
沖より直輸出						9,563.3		9,563.3
空 輸	4.4	1.0		1,081.2	35.0		533.1	1,654.7
乾燥塩蔵燻製	724.2		37.7	187.1	52.3	162.6	1,323.4	2,487.3
缶 詰					130.6	11.3	156.9	298.8
海草(含寒天)	1.5	458.3			52.2	3.0	12.4	527.4
ミ ー ル		1,577.3						1,577.3
他						12.4		12.4
計	23,986.1	17,103.8	31,932.1	17,261.7	9,249.1	14,882.1	32,883.6	147,298.5

1982年	スペイン	日 本	ナイジェリア	イタリア	U S A	ブラジル	他	計
ラウンド、ドレス	17,176.5	5,180.1	41,416.7	5,860.3	3,032.1	1,625.4	53,545.0	127,836.1
フ イ レ ー	3,365.5	4,845.5		1,372.5	8,245.5	7,388.6	23,900.7	49,118.3
松 イ カ	10,450.9	7,878.1		1,123.3	2,830.5	67.0	8,509.4	30,859.2
他	479.6	258.1		26.5	637.9		758.3	2,160.4
沖より直輸出						6,480.6		6,480.6
エ ビ	3,121.5	2,774.8		679.8	534.5		254.3	7,364.9
空 輸	3.6	0.1		1,086.2	0.1		348.2	1,438.2
乾燥塩蔵燻製	382.1	5.9	45.0	116.3	52.0	261.6	2,272.8	3,135.7
缶 詰					141.5	25.0	105.4	271.9
海草(含寒天)		546.0			95.3	1.0	38.3	680.6
ミ ー ル		1,213.3					1,382.8	2,596.1
他						13.0	80.2	93.2
計	34,979.7	22,701.9	41,461.7	10,264.9	15,569.4	15,862.2	91,195.4	232,035.2

1983年輸出量は四半期で前年比約20%増60,200M/Tで過去5年間の最高であった。

出典．ア国海洋庁漁業統計

水産物主要輸出先

表2-10

単位：数量：トン
金額：千US弗

数量・金額 国名	1980		1981		1982	
	数量	金額	数量	金額	数量	金額
ナイジェリア	20,932.0	10,808.5	31,932.1	17,055.8	41,461.7	19,522.2
スペイン	26,881.9	25,778.0	23,986.1	31,942.8	34,979.7	40,863.3
日本	5,835.7	7,193.1	17,103.8	18,700.3	22,701.9	19,732.8
ブラジル	33,802.7	18,738.6	14,882.1	7,956.4	15,862.2	11,126.9
米国	10,598.2	15,392.1	9,249.1	12,632.6	15,569.4	18,908.4
イラン	-	-	4,201.8	2,324.2	11,889.3	5,884.8
イラク	-	-	-	-	11,686.9	5,774.5
カメルーン	-	-	7,388	3,434	10,412.1	5,076.0
イタリア	9,917.5	8,548.6	17,261.7	15,041.0	10,264.9	9,888.4
フランス	6,992.6	6,891.2	4,363.7	4,915.3	9,419.8	10,091.8
小計	114,960.6	93,350.1	123,719.2	110,911.8	184,247.6	146,869.1
合計	160,443.0	142,996.5	147,298.5	134,414.5	232,035.2	184,896.3

(注) 国別配列は1982年度輸出数量実績順位とした。

出典：ア国海洋庁漁業統計

パタゴニア地域各港に於ける遠洋漁船水揚数量の推移

表2-11

単位：t

漁港	1980年	1981年	1982年
ブエルト・マドリン	28,113	26,200	36,076
ブエルト・デセアード	3,934	14,248	21,481
コモドロ・リバダビア	-	-	132
ウスアイア	-	4,551	6,925
合計	32,047	44,999	64,614
マルデル・プラタ	117,605	180,232	260,622

出典：ア国海洋庁漁業統計

2-3 パタゴニア地域開発計画

2-3-1 パタゴニア地域事情

通常典型的なパタゴニア地域と考えられているチュブット州、サンタクルス州の両州だけでもその面積は469,000km²と「ア」国本土の約17%を占めており、リオネグロ州、ネウケン州の一部を含めると約30%となる。

一方、パタゴニア地域の人口は少なく人口密度でみるとブエノスアイレス州35.1人/km²と比してネウケン州1.6人/km²、リオネグロ州1.3人/km²、チュブット州0.8人/km²、ティエラデルフェゴ連邦領0.7人/km²、サンタクルス州0.3人/km²と極端に少ない。

パタゴニア地域の開発は19世紀後半より開始されたが国の中心部より遠く離れているという地理的ハンディキャップ及び経済性の悪さ故に、未利用資源が多いにもかかわらずその後の開発は進んでいない。

しかし鉱物資源生産量の全国生産に占める割合は石油67%、ガス61%、石炭100%と大きくしかも今後の開発の余地を十分残している。

又、パタゴニアの沿岸は湖の干満差が大きい上に遠浅である為漁業基地の整備が遅れている。

現在、基地として使用されているのはプエルトマドリン、プエルトデセアード、ウスアイア等であるが冷蔵庫などの設備が完備しておらず、これらの港を使用する船は増加する傾向にあるもののパタゴニア沖漁場出漁船の大部分がマルデルプラタ港を母港としているのが現状である。

しかしながら漁業資源についてはパタゴニア沖は極めて豊富と評価されており、これの開発は大いに期待されている。

この為「ア」国政府とパタゴニア各州は鉱業及び水産業をこの地方の基幹産業とすべくその育成に力を入れ特に前出の各州への進出企業の優遇策として1976年7月8日政令1237号、1238号(Decreto No. 1237 No. 1238)を制定した。

この内政令1238号はチュブット州以南の南パタゴニア地方を対象に次の様な措置を講じている。

a) 対象業種

海産魚、淡水魚、甲殻類、海藻を原料とする医薬品の製造を含む合計21業種。

b) 恩恵……新規設置(又は拡張)企業に対して

- 所得税 ・プラント始動日より10年間減税
・従業員用、営業用住宅投資額の100%、賃金及び社会保険費支払額の65%につき免除
- 資本税 ・プラント始動日より10年間減税
- 資産税
- 輸入税 ・全面免除

- 印紙税 ・ 10年間の全面免除
- 付加価値税 ・ 当該地域で生産、資材の販売に従事する企業及び国産の原材料、半製品を本法の受益者に販売した場合の売上げに対する減税

以上に加え、州政府による優遇措置が講ぜられており、これは州により異なるが州内に定着する企業に対し租税（収益税、不動産税、印紙税等の州税）の延期、クレジット供与、電力、燃料、運輸等公共サービスに対する特別料金の適用等の恩典が与えられる。

2-3-2 開発計画

「ア」国政府は開発を促進する為1976年1月26日付政令190号（DECRETO №190）によりパタゴニア漁場開発の為の国際入札を行い、日本及び西独の企業連合がこれを落札、日本は現地会社を設立、プエルトデセアードに陸上工場及び冷蔵庫を建設し定着し、西独はプエルトマドリソに定着を計画している。

又、これとは別に「ア」国政府はプエルトマドリソ近郊に岸壁、倉庫、冷蔵庫を含む漁業関連施設を建設する計画を持っている。これらの計画を成功させる為にはパタゴニア地域への漁船の誘致及び母港化が重要となる。しかもパタゴニア沖漁場は広大で荒天水域である為ここに出漁する漁船は通常一航海30日から70日の間海上に留まることの出来る冷凍船もしくは工船である。これらの漁船の乗組員は甲板部では漁撈、漁具の作製、修理、製品処理、機関部では主機、補機の運転に加え冷凍機、漁獲物処理機の運転、保守等高度の技術が要求される事より漁業学校に於ける教育が非常に重要となって来ている。

パタゴニア海域に於ける漁獲開発可能量、開発可能量は次の如く推定される。

表 2-12

	学名	スペイン名	深海丸調査による 漁獲可能量	1982年 漁獲統計	開発可能量
メルルーサハブシ	<i>Merluccius hubbsi</i>	Merluza	687	291	396
メルルーサ オーストラリス	<i>Merluccius polylepis</i>	Merluza austral	140	1	139
マツイカ	<i>Illex argentinus</i>	Calamar	521~369	39	482~330
キングクリップ	<i>Genypterus blacodes</i>	Abadejo	57	9	48
ホキ	<i>Macruronus magellanicus</i>	Merluza de cola	207~111	1	206~110
ベニダラ	<i>Salliola australis</i>	Bacalao criollo	49	1	48
ミナミダラ	<i>Micromesistius australis</i>	Polaca	390	2	388
ソコダラ	<i>Macrourus whitsoni</i>	Granadero	94	-	94
ブルーコッド	<i>Dissostichus eleginojdes</i>	Merluza negra	16	-	16
底魚計			2,161~1,913	344	1,817~1,569
イワシ他	and others <i>Engraulis anchoita</i>	y otros Anchoita	1,140	98	1,042
合計			3,301~3,053	442	2,859~2,611

出典：1978年海洋水産資源開発センター（深海丸操業記録）

メルルーサハブシを除く全魚種の中心漁場は40°S以南のパタゴニア水域であり、特に開発の可能性の大きい魚種は次の範囲に分布することが知られている。

マツイカ 42~46°S（マルデルプラタ港より250~500哩）

メルルーサ オーストラリス、ホキ、ミナミダラ 50~56°S（ ” 600~950哩）

2-4 船舶乗組員教育の現状

アルゼンティンの船舶乗組員は職務上職員と部員およびその他特殊技能者に分けられ、現在次のような教育体制で養成されている。

2-4-1 所轄官庁と教育施設

(1) 船舶職員

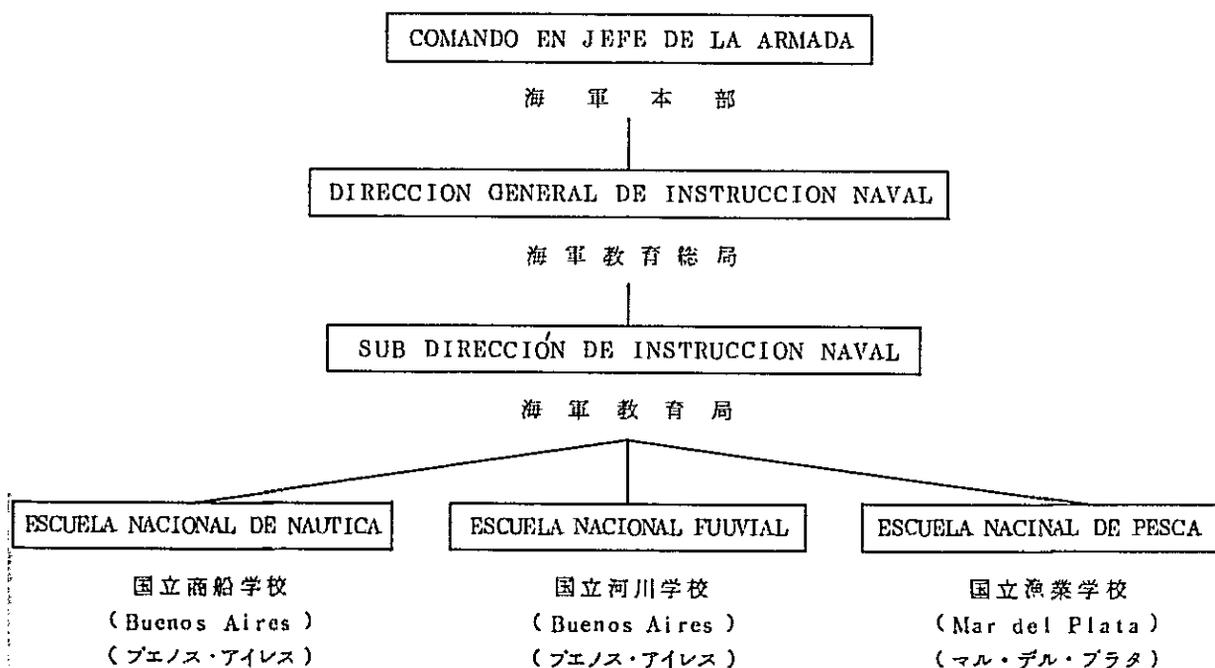
アルゼンティンの船舶職員の教育は艦船と船舶の安全運航確保のため海軍教育総局が管轄している。

アルゼンティンの船舶は商船、河川を航行する船および漁船の3種に分けられており、船舶職員もそれぞれ乗組む船舶の種類、大きさ、能力に応じた資格が必要とされている。

従って教育施設は学生に対し船舶の種類に応じた資格を付与するための知識・能力を習得させる施設であって、船舶の種類に応じた商船学校、河川学校および漁業学校が設けられている。

各学校の管轄と所在地は次の図の通りである。

図 2-1



(2) 船舶部員

甲板員や機関員などの部員は各地の水上警察によって基本的な職務の知識について教育を施されている。

水上警察は河川や海洋に面する都市に存在し、水上における警察業務のほか船舶の検査、船員の雇用なども管轄しており、又、MARINERIAと称する船舶の部員の教育施設を全国8カ所に持ち水上警察の手で教育を行っている。マルデルプラタ水上警察では3月より11月の期間に夕刻7時から9時の夜学で甲機合わせ約100名の養成にあっている。

(3) その他特殊技能者

アルゼンティン政府は水産物の加工工場における機械取扱技能者の養成を連邦技術第一学校で、また水産物を中心とした食品加工技能者の養成を連邦技術第二学校でそれぞれ実施している。これらの技能者は船舶の職員や部員のように船舶運航上一定の定員確保を必要とするものではないが、工船において製品加工に従事する工場作業員の指導監督の為乗船する。

2-4-2 海技資格制度

船舶職員は船舶の種類に応じた教育施設で養成されることは前に述べたが、船舶乗組員に必要なとされる法定資格にはさらに船舶の大きさや能力および乗組の中の法定職務などに応じて次頁の表のような海技資格が定められている。

これら海技資格にかかる免状を取得する方法は次の2通りがある。

- a. 国立商船学校、国立漁業学校及び河川学校で所定の単位を取得し卒業試験に合格する。
- b. 一定の乗船履歴を満したうえで国家試験（Libresと称する）に合格する。

最近10カ年間の合格状況と免状所持者数は(3)の通りとなっている。

(1) 甲板部関係の海技資格

表 2-13

	商 船	河 川 船 舶	漁 船
上級免状	水先案内人 甲種 船 長 甲種 一等航海士 甲種 二等 " 甲種 三等 "	甲種 河川船長 甲種 特定河川船長	甲種 漁船船長 ※甲種 漁船一等航海士 ※甲種 " 二等 "
普通免状		河川水先案内人 乙種 一等河川船長 乙種 二等 " 乙種 三等 " 乙種 特定 "	乙種 一等漁船船長 乙種 二等 " 乙種 三等 " 小型 漁船船長
船員資格証明	首席 甲板員 次席 "	同 左	同 左

※印 廃止予定

(2) 機関部、無線部、事務部、医務部関係の海技資格

表 2 - 1 4

	機 関 部	無 線 部	事 務 部	医 務 部
上級免状	甲種 機関長 甲種 一等機関士 甲種 二等 " 甲種 三等 "	甲種 通信長 甲種 一等通信士 甲種 二等 " 甲種 特別 "	事務長 事務員	船 医
普通免状	乙種 一等機関士 乙種 二等機関士 乙種 三等 " 小型 船舶 "			
特別許可証	一級 機関技能者 二級 " 一級 電気技能者 二級 "			船舶看護師
船員資格証明	首席 機 関 員 次席 "		首席 調 理 手 次席 " 首席 司 厨 員 次席 "	

- (注) 1. 点線内は既存国立漁業学校所定単位を取得し卒業試験に合格することで付与される資格。
2. 実線内は新国立漁業学校所定単位を取得し卒業試験に合格することで付与される資格。
3. 免状とは船舶並びに機関の運転、操作等特定の職務を遂行する国家資格の証明書。
4. 特別許可証は船内で特別の職務を遂行する技能の証明書
5. 船員資格証明は船内で職務を遂行する能力の証明書

(3) 海技資格保持者数（漁船関係）と最近10カ年の海技資格取得者数

表2-15

免状種類	1982年現在 海技免状 保持者数	年 取 得 方 法	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1973年~ 1982年 計
甲船種 漁船長	69	学校卒											
		国家試験					6	22	12	7	3	13	63
		計					6	22	12	7	3	13	63
乙漁船一 等長	140	学校卒									11	7	18
		国家試験					5	34	31	16	3	1	90
		計					5	34	31	16	14	8	108
乙漁船二 等長	151	学校卒	15	9	8	10	17	23	31	22	15	16	166
		国家試験						20					20
		計	15	9	8	10	17	43	31	22	15	16	186
乙漁船三 等長	155	学校卒	17	9	10	12	19	28	27	21	12	19	174
		国家試験					1					2	3
		計	17	9	10	12	20	28	27	21	12	21	177
小船型 漁船長	266												
乙機関一 等士	265	学校卒											
		国家試験					35	7	10	16	5	12	85
		計					35	7	10	16	5	12	85
乙機関二 等士	156	学校卒									15	7	22
		国家試験					12	16	22	28	7	8	93
		計					12	16	22	28	22	15	115
乙機関三 等士	550	学校卒						5	13	23	28	15	84
		国家試験					50	93	83	61	39	60	386
		計					50	98	96	84	67	75	470
小機関船 士	896	学校卒					11	42	36	36	30	35	190
		国家試験					99	75	29	24	40	31	298
		計					110	117	65	60	70	66	488
合計	2,648		32	18	18	22	255	365	294	254	200	226	1,692

(注) 学校卒は国立漁業学校卒

出典. アルゼンティン国立漁業学校実施協議調査報告書
1983年4月 国際協力事業団

2-4-3 既存国立漁業学校

(1) 施設・施設規模

マルデルプラタ市内の4階建の建物を使用しており、延床面積は770㎡で、下記の配置となっている。

- 1 階 校長室・副校長室、小会議室（7～8名）、小事務室
- 2～3階 各コースの教室（狭小、各室20名程度）
- 4階 機械、電気工作室

(2) 学生数・教員数

学生数 定員は各コース20人予定6コース合計120人
前・後期合わせて240人

教員数 1983年8月現在の教職員数は、
行政職 校長、教頭（副校長）
事務職 経理、事務職員、タイピスト、給仕等 計9名
教育職 フルタイマー4名、パートタイマー12名 計16名
合計27名

(3) 養成期間

各コース共各4カ月間
週5日制（月～金）で毎日午後2.00～8.00/日
各教科40分授業

(4) 入学資格

船舶職員法上、海上勤務経験のある者で水泳、漕艇の出来る18才以上の男子を入学資格者としており中等学校修了程度の学力テスト合格者を入学させている。

(5) 教 員

教員は常勤4名、非常勤12名計16名となっており、常勤4名が航海、運用、機関の基本課目を担当している。非常勤教員は国立漁業開発研究所（INIDEP）やマルデルプラタ大学と兼務で数学など一般課目、漁業など専門課目をそれぞれ担当している。

(6) 教育カリキュラム

甲板部3コース、機関部3コース、計6コースの養成を行っており各コース共、所定の単位を取得し卒業試験に合格する事で当該資格免状が付与される。

表2-16

甲 板 部	機 関 部
乙種 一等漁船船長	乙種 二等機関士
乙種 二等 "	乙種 三等 "
乙種 三等 "	小型 船舶 "

I 甲板部

1. 乙種一等漁船船長養成のためのプログラム

1日8時限、週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-17

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目別	週当り時数	一期当り時数
1. 防水・防火	6	102	6 気象	4	68
2. 救命	4	68	7. 漁具一般	4	68
3. 航海	6	102	8. 漁業技術	4	68
4. 法規	4	68	9. 数学	4	68
5. 通信	4	68	合計	40	680

2. 乙種二等漁船船長養成のためのプログラム

1日8時限、週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-18

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目別	週当り時数	一期当り時数
1. 操船	6	102	6. 機械一般	2	34
2. 救命	2	34	7. 気象	2	34
3. 航海	14	238	8. 漁具一般	4	68
4. 法規	2	34	9. 船用電子器具	4	68
5. 通信	2	34	10. SOSの一般	2	34
			合計	40	680

3. 乙種三等漁船船長養成のためのプログラム

1日8時限、週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-19

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目別	週当り時数	一期当り時数
1. 操船	6	102	8. 載貨	2	34
2. 防水・防火	4	68	9. 機械一般	2	34
3. 救命	4	68	10. 気象	2	34
4. 航海	10	170	11. SOSの一般	2	34
5. 安全航海	2	34	12. 漁具一般	2	34
6. 法規	2	34	合計	40	680
7. 通信	2	34			

Ⅱ 機 械 部 (表-16)

1. 乙種二等機関士養成のためのプログラム

1日8時限、週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-20

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目名	週当り時数	一期当り時数
1. 主 機	6	102	7. 変 圧 器	2	34
2. タ ー ビ ン	4	68	8. 防 水 ・ 防 火	4	68
3. 補 機	4	68	9. 救 命	4	68
4. 電 気	4	68	10. 法 規	4	68
5. 図面をみる能力	2	34	11. 数 学	4	68
6. レシプロ	2	34	合 計	40	680

2. 乙種三等機関士養成のためのプログラム

1日8時限、週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-21

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目名	週当り時数	一期当り時数
1. 主 機	10	180	6. 防 水 ・ 防 火	2	34
2. タ ー ビ ン	4	68	7. 救 命	4	68
3. レシプロ	6	102	8. 数 学	4	68
4. 補 機	4	68	9. 法 規	2	34
5. 電 気	4	68	合 計	40	680

3. 小型船舶機関士養成のためのプログラム

1日8時限週5日授業で講習期間は4カ月である。

表2-21

科目名	週当り時数	一期当り時数	科目名	週当り時数	一期当り時数
1. 主 機	10	170	5. 救 命	4	68
2. 補 機	4	68	6. 法 規	2	34
3. 電 気	10	170	7. SOS の一般	2	34
4. 防 水	4	68	8. 数 学	4	68
			合 計	10	680

(7) 予算体制

学校長、教頭、教員、タイピスト等の人件費については海軍本部予算で賄われているが、その他の経費については経済省海洋庁が負担している。

(8) 現国立漁業学校に於ける教育の現状と問題点

この学校の所在地（港より遠い）、教材や施設等教育設備の不備、地方出身者の為の寮がないなど種々の問題があり入学希望者が多いにもかかわらず受入れ数は少ない。

例えば1982年は267名の入学希望者がいたが112名しか入学していない。しかし、過去の実績で見ると入学者の資格取得率は高い。この事は立地条件や設備が良ければ、「ア」国政府の必要とする人材の量的拡大、質的向上が可能であることを示している。又学校での教育を受けられないが為に不十分な学力のまま国家試験での海技免状取得を狙うので、この試験での合格率は大変低いといった事より、学校への収容人員を増やし学力をつけさせる必要があるが、現実としては次の様な種々の問題点を抱えており、海技資格を有す人材育成は困難である。

- 1) 我国の水産高校と比較して教材は皆無に近い状況で、訓練船もなく漁業に関する演習室、実習室、工作室といった設備も不備で本来の学校としての教育的機能が不十分である。
- 2) 施設自体も手狭で設備増強、コースを増やし学生を増すといったゆとりがない。
- 3) 実習の一部も遠く400kmも離れたCIACAI（火災、海難防禦訓練センター CENTRO DE INSTRUCCION Y ADIESTRAMIENTO EN CONTROL DE AVERIA Y INCENDIO）で行わなければならないと言った状況である。
- 4) 宿泊施設がない為市外や地方から入学しようとする者にとって大きな制約となっている。

資格を付与された実績表

表2-23

	資 格	1978年	1979	1980	1981	1982
甲板部	乙種 一等漁船船長	—	—	—	11	7
	“ 二等 “	23	31	22	15	16
	“ 三等 “	28	27	21	12	19
	小 計	51	58	43	39	42
機関部	乙種 二等機関士	—	—	—	15	7
	“ 三等 “	5	13	23	28	15
	小型船舶 “	42	36	36	30	35
	小 計	47	49	59	73	57
合 計		98	107	102	112	99

3. 計画の内容

3-1 新国立漁業学校設立計画の概要

第2章で述べたように、「ア」国の経済活性化には、水産業の振興が不可欠であり、特に南部パタゴニア海域の豊富な資源を背景とした漁業の発展には、「ア」国政府および地元各州より、大きな期待と関心が寄せられている。

しかるに、既存の国立漁業学校では、水産教育機関としての施設・教材が不十分で、また学生のための宿舎がないことから、入学者が制限されている等の事情で、漁船乗組員の養成に支障をきたしている。

これら制約条件を改善すべく、「ア」国は、マルデルプラタ市港湾地区に新しい国立漁業学校の設立を計画した。この計画は、同国に於ける漁業教育の全般的改善を行い、教育のレベルアップおよび人材の質的向上、ならびに量的拡大を図ることを目的としており、本計画は日本の水産高校のレベルを目標として、近代的漁業教育施設を備える学校を、立地条件の良い適地に設立しようとするものである。

この新国立漁業学校のため、マルデルプラタ市港湾地区に、敷地約11,000㎡が確保されている。

新国立漁業学校設立後は、現国立漁業学校は廃止される予定であり、既存校の人員は新設校に吸収され、また機材も使用可能なものは転用される。

3-2 海技資格制度との関連

現在、漁船乗組員が海技資格を得るには、前述の如く、現国立漁業学校の所定単位を取得し、卒業試験に合格することで取得する方法と、各自国家試験を受けて合格し取得する方法と、各自国家試験を受けて合格する方法とがある。「ア」国政府筋では行く行くは国家試験制度を廃止し新国立漁業学校の卒業者のみに海技資格を附与することを検討中である。

また充分対応能力のある業者の中には日系企業もあり日本業者の進出もしやすい。

3-3 新国立漁業学校の教育カリキュラム

3-3-1 専門コース

新国立漁業学校の教育カリキュラムは、目標とする海技資格別に専門コースが次のように予定されている。

表 3 - 1

専 門 コ ー ス		海 技 資 格 区 分	備 考
甲 板 部	甲種漁船船長	制限なし 上級資格	新設コース
	乙種一等漁船船長	総t数 1,200t迄の漁船船長	既存コース
	乙種二等漁船船長	総t数 300t迄の漁船船長	既存コース
	乙種三等漁船船長	陸岸視認範囲内航行の漁船船長	既存コース
	小型漁船船長	船体黄色標識の漁艇の船長	新設コース
	甲 板 員	下級船員養成施設で付与される証明	新設コース
機 関 部	乙種一等機関士	主機出力 1,300kW迄の船舶の一等機関士	新設コース
	乙種二等機関士	主機出力 1,300kW迄の船舶の二等機関士	既存コース
	乙種三等機関士	主機出力 600kW迄の船舶の機関士	既存コース
	小型船舶機関士	主機出力 200kW迄の船舶の機関士	既存コース
	機 関 員	下級船員養成施設で付与される証明	新設コース

(注) 1. 0.7355kW = 1馬力 (P S)

- 2 甲板員、機関員は現在水上警察管轄下のマリネリアと称する教育施設で教育されているが、新国立漁業学校発足後は同校にて教育されることになる。

3 - 3 - 2 カリキュラム

専門コース毎のカリキュラムは、次の編成が予定されている。

(甲 板 部)

表 3 - 2

専門 コース 教科	甲板員	小型船舶 漁船船長	乙種3等漁船船長	乙種2等漁船船長	乙種1等漁船船長	甲種漁船船長	備 考	
1	<p>現在カリキュラム及び教材らしきものは何もない状況なので、それらを拡充させ演習も行いうるよう質的向上をはかる。</p>	<p>—</p>	運 用 術	—	—	—	<p>(1) 教科編成については、海軍教育総局と学校が協議して決めることになっているわけ法的に定められているわけではない。</p> <p>(2) 現在自由試験を実施し、資格を与えてはいるが、試験科目は各コースとも全教科実施する訳ではない。</p> <p>(3) 甲種漁船船長コースについては、58年後期から実施したい意向を持っている。</p> <p>(4) 本学校では航海は重要な教科となっている。</p>	
2			故障及び火災コントロール	—	—	—		
3			救難救命	—	—	—		—
4			航海術	—	—	—		—
5			耐 航 性	—	—	—		—
6			海 事 法 規	—	—	—		—
7			通 信	—	—	—		—
8			船積、船内積付け	—	—	—		—
9			エンジン	—	—	—		—
10			気 象	—	—	—		—
11			救 法	—	—	—		—
12			漁具漁法 (Artes de Pesca)	—	—	—		—
13			—	エレクトロニクス機器	—	—		—
14			—	(12)	(10)	漁獲物処理 (Tecnologia de Pesca)		—
15			—	—	—	—		—
16			—	—	—	—		—
17			—	—	—	—		—
18			—	—	—	—		—
19			—	—	—	—		—
20			—	—	—	—		—

(機 関 部)

表 3 - 3

専門 コース 教科	小型船舶機関士	乙種3等機関士	乙種2等機関士	乙種1等機関士	備 考
1	エンジン	"	"	"	(1) 乙種1等機関士コースについては58年後半から実施したい意向である。
2	補機	"	"	"	
3	電気	"	"	"	
4	故障及び火災コントロール	"	"	"	(2) 国立商船学校は上級職員を養成するのが目的であり、漁業学校のレベル(普通資格の養成)とは異なる。
5	救難救命	"	"	"	(3) 受講生はほとんど漁船で働いている。
6	海事法規	"	"	"	
7	救急法	"	"	"	
8	数学	"	"	"	(4) 海難救命についてはBase Naval Puerto Belgranoにて1週間実習を実施している。
9	修理、工作	タービン	ボイラー及び往復機関 (9)	"	
10	(9)		ボイラー 往復機関 図面、回路 (11)	機械類 取扱説明書の使用・解釈 (11)	

3-3-3 養成期間および養成人員

毎年3月から7月、8月から12月の2期に分けて各課程18週間、月曜から金曜まで週5日制、午後2時から8時迄、各教科40分授業、8時限/日の講義を計画。これは教員の要員計画数にも反映されている。小型訓練船による実習には、午前中が当てられている。

最大入学定員は、各コース20名を予定している。年間の養成可能人員は、440名(20人×11コース×2期)

3-4 管理運営計画

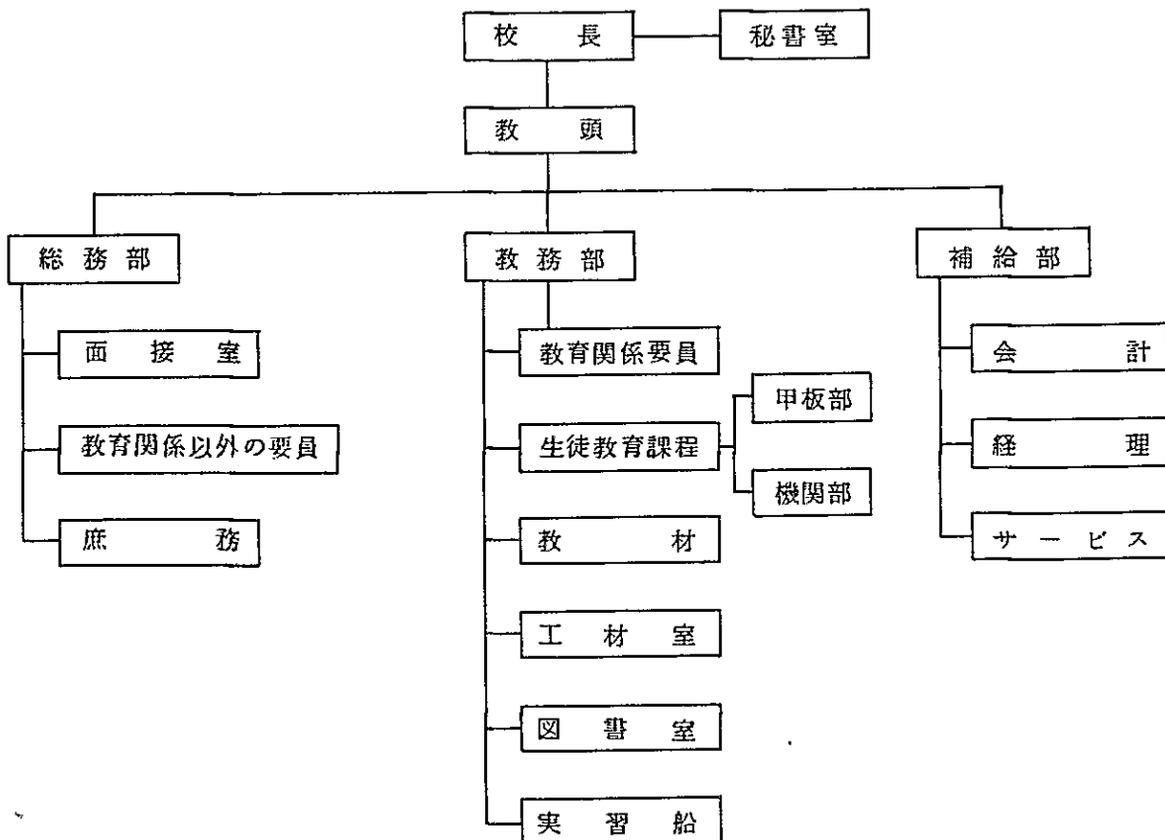
3-4-1 所轄官庁

現在、国立漁業学校は、海軍教育局および海軍教育総局を介して海軍司令官が管轄しているが、新設校においてもその管轄制度がそのまま受け継がれる。

3-4-2 新設学校の組織

新設学校の組織を図にすると次のようになる。

図3-1 新国立漁業学校組織図(案)



3-4-3 要員計画

現在の国立漁業学校の要員を、本プロジェクトの進行に応じて、漸次増員していく予定であり、下記の増員計画がアルゼンティン側より提示された。

表3-4

	1983	1984	1985
校長・副校長	各1	各1	各1
部長	1	2	3
事務職	6	8	12
用務員	2	4	8
教員	16	22	35
計	27	38	60

人員の確保については、一般大学、漁業調査開発研究所（INIDEP）、船長・機関長会を通じて行う事になっている。

3-4-4 施設・訓練資機材の使用・保守・管理の可能性

施設については、維持・管理の容易なものを考慮していることから、通常の使用・保守・管理形態で問題はない。

訓練資機材については、精密な機械も多く、細心の注意が必要である。搬入とともに、その使用方法を充分使用者が把握できるようにしなければならない。これらについては、日本からの技術協力の期間中に、専門家の指導を受けるなど、日本および「ア」国関係者の連携により支障はない。

日本からの輸入品については、現地でメンテナンスを受けられる品目をできるだけ選定することにより、保守・管理がよりスムーズに行える。

3-4-5 予算

既存校と同様、人件費については海軍本部予算、その他の運転経費は海洋庁漁業総局が負担する。また、授業料は無料であり、テキストは生徒が実費負担する。

3-4-6 技術協力

新国立漁業学校に対しては、我が国からのプロジェクト方式での技術協力が行われる予定で、昭和58年3月に実施協議チームが派遣され、協力分野、派遣専門家等に関する確認合意がなされ、昭和59年度から技術協力が実施される見込である。

プロジェクトの実施期間を、準備のための約1年間を含めて、約3年間と予定し、専門家の派遣、関連機材の供与、関係者の日本での研究を含んだ、プロジェクト方式である。

長期専門家（1年以上）の分野

首席顧問（チーフ・アドバイザー）

専門家（漁具・漁法）

専門家（漁獲物処理）

専門家（漁業および航海関連機器）

業務調整員

また、必要に応じて日本人短期専門家（期間1年未満）が派遣される予定である。

4. 計画地概況

4-1 建設予定地

(1) 敷地位置

ブエノスアイレス市の東南、約410kmの大西洋岸にある「ア」国最大の漁港マルデルプラタ港の港湾地区に位置している。

(2) 敷地面積

11,439 m²

(3) 敷地状況

用地は、現在更地で平坦だが、建築物の痕跡があることから、これに関連した埋設物が予想される。

(4) アクセス道路

敷地は、西側においてマルティネス・デ・オス通りに接している。また、敷地北側に建設中の商業センターを囲む道路も工事が完了して利用可能である。なお、マルティネス・デ・オス通りに拡幅計画があるが、本プロジェクトに支障はない。

(5) 交通

敷地東側に接して鉄道がある。ほとんど利用されていない(1982年に2~3回程度使用)が、廃止の計画はない。主要交通機関としては、バス、トラック、自動車などによる陸送が主である。

(6) 土地の所有

用地は国有地であり、学校建設を条件に海洋庁から海軍に分与され、その所有権は、すでに海軍に委譲されている。

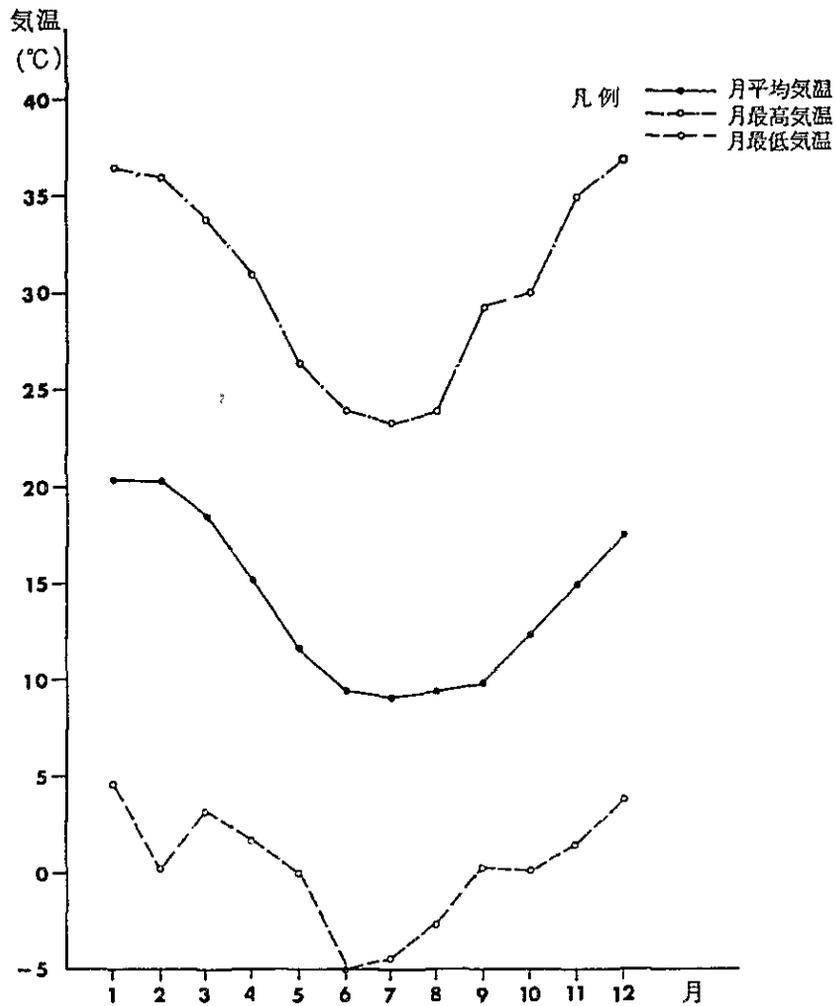
4-2 自然条件

4-2-1 気象条件

マルデルプラタの気温、降水量、風力について、1901年から1970年までの資料を入手した。(第9章 資料編9-7 気象データ 参照)

これらのデータによれば、月平均気温は8°Cから20°Cで、年平均14°C前後、降水量月平均75mm、年間降水量840mmである。

図 4 - 1



気候帯としては、温帯であり、冬期に2～3カ月の暖房が必要である。

4-2-2 土 質

この地域は、礫質層であるが、当該敷地については、マルデルプラタ港を建設した際、掘り返した土砂を使用して埋立整地を行った為、地下3.5 mの層は、塩分を含んだ礫質・砂質層である。

また、地耐力は、 0.5 kg/cm^2 である。(現地建築家よりの聞き取り)

4-3 インフラストラクチャー整備状況

建築予定地におけるインフラストラクチャーに関しては、敷地付近まで整備されており、敷地内まで取り込む必要がある程度で問題はない。

4-3-1 上下水道設備

上水道は、コマーシャルセンター内に既設のC.F.F. $\phi 75 \text{ mm}$ 、7～17 m.c.w (0.7

～1.7 kg/m²) が埋設されており、これより敷地に引き込み給水する。

下水道としては、マルティネス・デ・オス通りにφ700mmの排水管が、更に商業センター周辺道AVE" A" にφ200mm～φ300mmの排水管が埋設されており、これらに排水する。

4-3-2 電 力 380/200V

電力会社(DEBA)は、敷地北側70～80mの電柱からの引込みをすすめている。マルティネス・デ・オス通りに沿って立つ電柱からの電力引込の可能性もある。

過去に電力不足による停電や大きな事故もなく、電力の供給に不安はない。

4-3-3 電 信・電 話

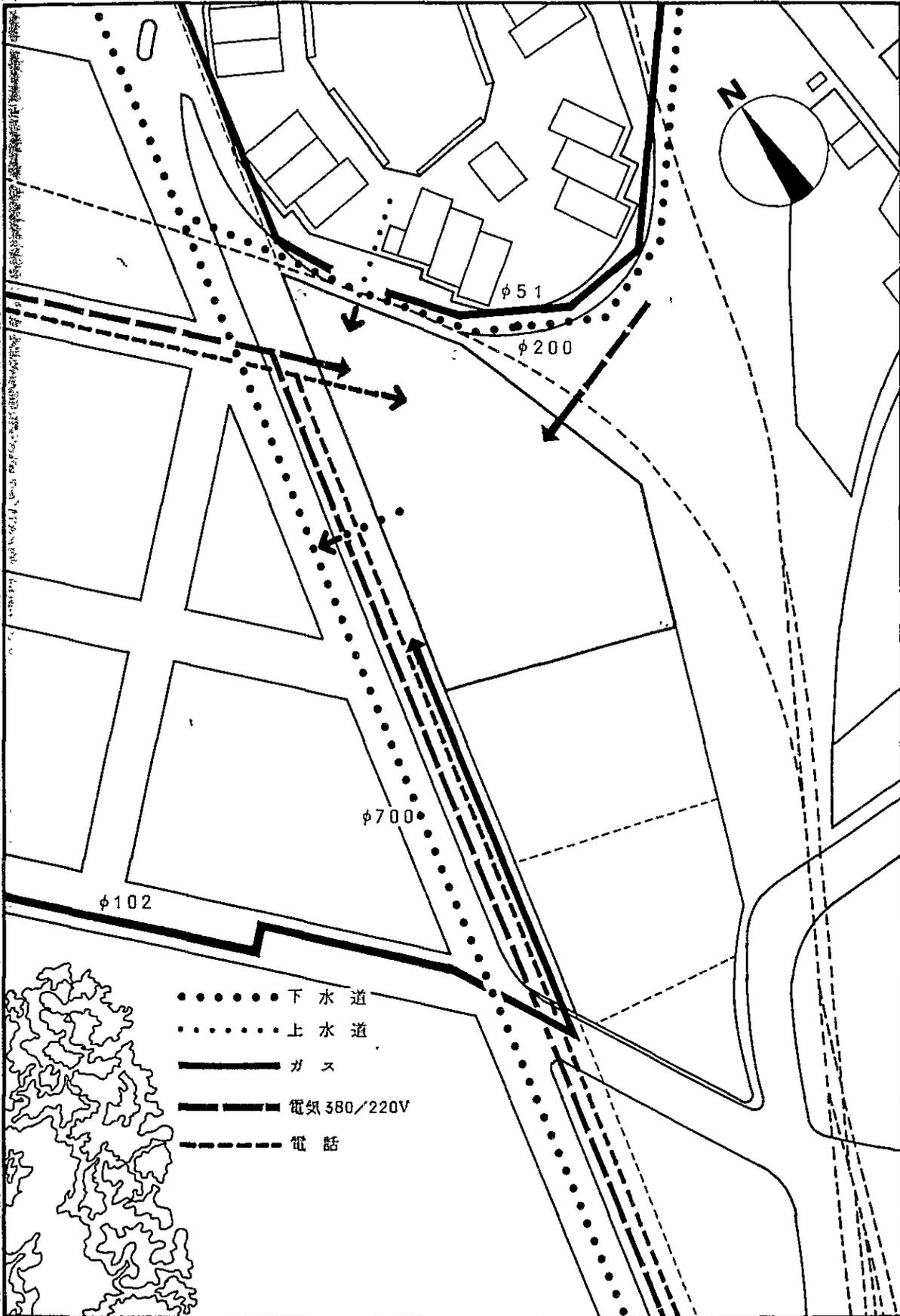
マルティネス・デ・オス通り沿いの端子より敷地内への引込みが可能である。

4-3-4 燃 料

都市ガスが整備されている商業センター周辺のアクセス道路にφ51mm、南側を東西に伸びるオ・デ・サラテ通りにφ102mm管径のガス管が通っており、これから敷地内への引込みが可能である。

基本的には天然ガスを使用しているが、一部プロパンガスを使う地域もある。

図4-2 インフラストラクチャー整備図



4-4 建設事情

(1) 一般事情

経済変動は、1976年の超高インフレ(年700%)から1977年～1979年の安定上昇、1980年のベソ高経済、1981年より1983年のインフレへの変化等、ノコギリ型の変動を呈している。現在は、年200%から300%の高インフレ下にある。それ故、サブ・コンストラクターへの支払いは、工事完了支払いに対して、インフレ支払いを合せて行い、その指標として、統計局または建築協会の数値を使用することが義務づけられている。

「ア」国の建設技術は高く、ほとんどの建設資材を国内で調達でき、法規および基準も整備されている。

(2) 建設業者

登録業者に対して業者評価指数が整備され、大規模建設に関しては指数600以上を採用している。この600以上の評価Aランクの業者はブエノスアイレス市だけで約30社あり、マルデルプラタ市での建設は、両市のいずれの業者でも可能で充分対応能力がある。また充分対応能力のある業者の中には日系企業の進出もしやすい。

(3) 重機

土木建設用の重機は、充分調達可能であり、大型重機についても整備している。

(4) 資材

建設資材は、そのほとんどが現地で調達できるが、コンクリートの骨材である砂利および砂について、マルデルプラタ市では海砂利、海砂が主に使用されているため、品質に若干の問題があり、注意を要する。

(5) 労務

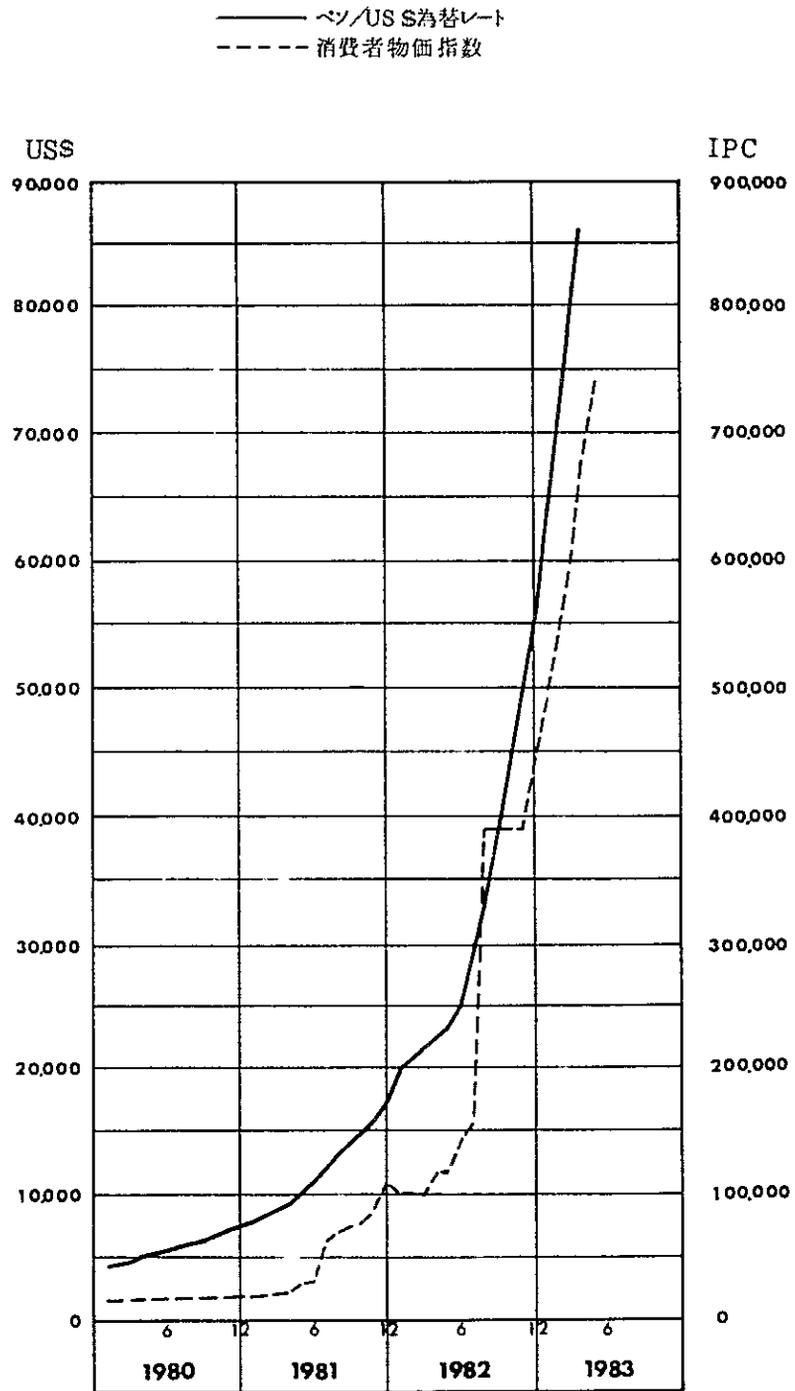
労務については、「ア」国の建設工事全体が沈滞していることから、過剰供給が続いているので、確保については問題がない。しかし、1月、2月は、夏期休暇の時期にあたるため、この期間の労務調達に関する確認が必要である。

(6) インフレーション

経済変動が大きく、1982年には、年200%、今年はさらにそれを上回りそうなインフレの状態であり、本年度は200%から300%にもなる事が見込まれている。しかし、円貨からみた場合は、むしろデフレになっている。

このような円貨から見てのデフレは、異常な状態であるので、建設コスト等の予測には、充分注意を払う必要がある。

図 4-3 アルゼンティン共和国ペソ/US\$、為替レート及び
物価指数変動状況



出典 ア国経済新聞 "AMBITO FINANCIERO"
(1983年5月23日)

5. 基本設計

5-1 基本方針

(1) 基本設計方針

本プロジェクトの施設設計の基本方針を以下のとおりとする。

- 1) 各施設の機能を充分把握し、施設設計に反映させる。
- 2) 「ア」国の気候・風土・生活様式等を充分考慮した建築計画とする。
- 3) 計画地の持つ立地条件（自然環境、周辺環境、景観等）を配慮し、それらに適合した建築計画とする。
- 4) 建設資材、工法については、現地方式を採用する。
- 5) 施設は維持管理の容易なものとし、メンテナンスコスト及びランニングコストの低減を計る。
- 6) 将来の増設を考慮した配置計画とする。
- 7) 動線の単純化を計り、教員、生徒の動線の混乱をなくす。

(2) 設計基準

日本政府無償資金協力プロジェクトの場合、確認申請は不要であるが、「ア」国の法規・基準は整備されているので、本プロジェクトの設計基準として、「ア」国の建設に関する法規・基準を参考にするとともに、訓練資機材との整合上、国際的に通用する日本の基準を併用する。

○設計基準

1) 「ア」国関係法規・基準

以下の法規・基準を参考とし、使用する。

- a) Leyes, Normas y Contractos (建築関係法規並びに契約概要)
- b) Reglas para Construcción de Escuela (学校建築法規)
- c) Codigo de la Edificación de la Ciudad de Buenos Aires
(ブエノスアイレス市建築基準)
- d) Codigo de Ordenamiento Territorial (マルデルプラタ市条例)
- e) Reglamento Sanidad e Higiene Memoria Anual
(ブエノスアイレス州・衛生基準)
- f) IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales)
(アルゼンティン材料規格)
- g) CIRSOC (Centro de Investigación de los Reglamentos Nacionales de Seguridad para las Obras Civiles) (設計基準)

2) その他基準

- a) J I S (Japanese Industrial Standard)
- b) H A S S (Heating, Air-Conditioning and Sanitary Standard)
- c) J S W A S (Japan Sewage Works Association Standard)
- d) J E M (The Standard of Japan Electrical Manufacturers Association)
- e) J E A C (Japan Electric Association Code)
- f) J A S S (Japan Architectural Standard Specification)

5-2 施設内容・規模

(1) 機能の要件

本プロジェクトの目的・内容を踏まえた上で、施設項目毎に施設設計の要件を以下に示す。

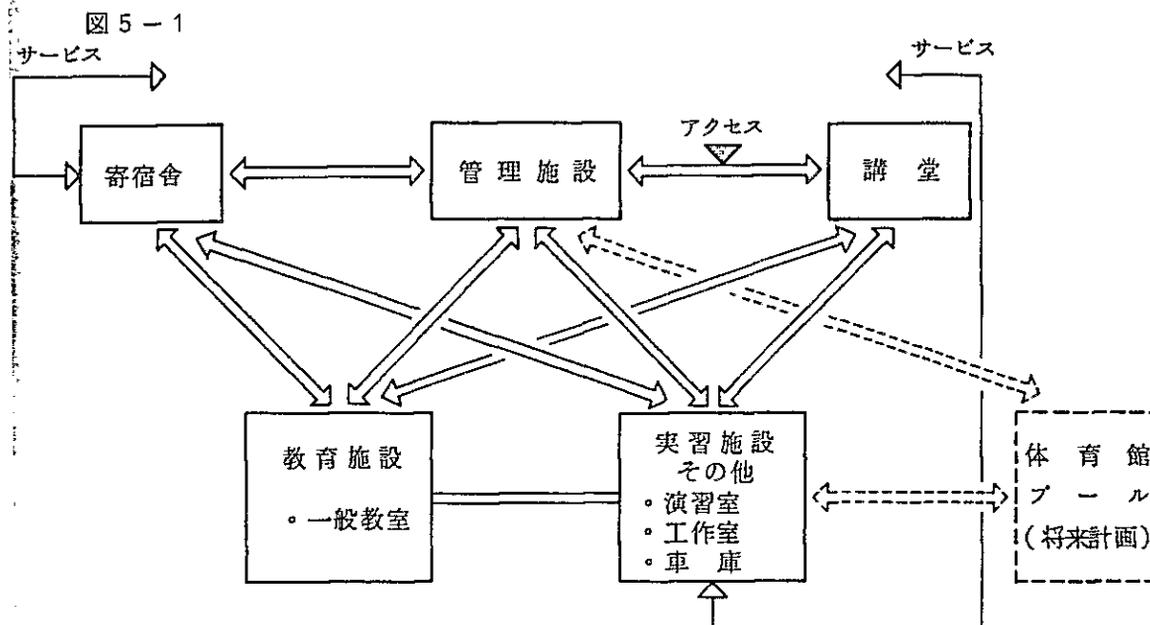
表 5-1

施設項目	施 設 内 容	
a. 管理施設	<p>指揮・管理・運営を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人員配置計画より、校長、教頭、秘書の各執務室、総務、教務、学生、補給各部の部長室、及び一般事務室、教官室（常勤）が必要となる。 ・本校の書籍・資料等の保管、閲覧のスペースとなる図書室は、非常勤講師室も兼ねる。 ・本プロジェクトでは、技術協力の専門家執務室を留意する。 ・本校で使用する教科書等の印刷を行えるように印刷室を設ける。 ・その他のサポート施設の設置 	<p>校長室、教頭室、総務部室、教務部室、補給部室、学生部室 教官室 図書室 技術協力関係室 印刷室 守衛室、電話交換室 共用スペース</p>
b. 教育施設	<p>近代的漁業教育に関する一般知識及び実地教育への準備課程の為の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・養成人員計画に合わせて、20人収容教室を11コース11教室、将来の増員等を考慮して、同様の教室を予備室として設ける。 ・その他のサポート施設の設置 	<p>教室（合計13室） 共用スペース</p>

施設項目	施設内容	
c. 実習施設	<p>近代的漁業に必要な実地的知識・技術を教育する為の施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育カリキュラムにより、主に甲板部課程に利用される演習室、及び機関部課程に利用される工作室より構成され、各室共に、教育内容に適合した教育機材による教育が行われる。 (参照 ; 5-8 機材計画) ・その他サポート施設を設ける。 	<p>航海演習室、航海術講義室、救難救命演習室、救急演習室（看護室を含む）、通信・気象演習室、船体構造演習室、漁獲物処理室</p> <p>漁具工作室、機械工作室、電気工作室、倉庫、更衣室、共用スペース</p>
d. 講堂	<p>視聴覚設備による近代漁業教育、学校全体の行事等、多目的に利用される施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実地的教育に有効な、視聴覚設備を備える映写室、及び機材保管用倉庫を設ける。 ・その他サポート施設を設ける。 	<p>講堂、映写室、倉庫</p> <p>共用スペース</p>
e. 寄宿舎	<p>地方出身者で、技術を修得しようとする入学者に対し、用意される宿泊施設</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当施設は、特に、本プロジェクトの背景となっているパタゴニア漁業開発に従事できる地方出身者の漁船員確保のために必要となる。 ・規模的には、入学人員220人全体の10%程度の収容能力とする。 ・付帯施設として、食堂、厨房、洗濯場等を備えて、寄宿生活に支障のないものとする。 ・その他サポート施設を設ける。 	<p>寝室12室(2人/室)</p> <p>食堂、厨房、洗濯場</p> <p>共同スペース</p>
f. 車庫	<p>車庫は副次的に漁具補修等にも利用できる。</p>	<p>車庫</p>
g. 体育館・プール	<p>教育訓練用施設として設置するが、将来計画とする。</p>	

(2) 機能関連

これらの施設の機能関連について、管理運営計画、教育内容等を考慮した上で検討すると、図5-1のようになる。



管理施設は、エントランス近くの他の施設との関連が密となる位置に配置する。教育施設には、一般講義室の役割を持つ教室が設置される。又、実習施設は、実地的な知識・技術を教育する施設であり教育課程により、演習室、工作室に分けられる。教育・実習の両施設は、管理施設との関連を考慮した位置に設ける。講堂は、校内での行事、教育映画の映写等多目的な利用ができる施設であり管理、教育施設との結びつきが強い。寄宿舎は、地方よりの入学者に対して設けられ、管理の面で管理施設に近い位置とする。車庫は漁具工作場としての副次的利用も考えられるため、実習施設と隣接して設ける。

(3) 施設概要

1) 規模算定の基礎値

「ア」国では、学校施設における必要諸室の規模に関して、「ア」国学校設置規準、プエノスアイレス市建築基準、マルデルプラタ市建築条例等にて下記の最低基準値が示されている。

表5-2

室名	規模 (m ² /人)	備考
1. 一般教室	2	食事スペース部分のみ
2. 特殊教室	2	
3. 工作室	6	
4. 寄宿舎・寝室	5 ~ 6	
5. 食堂	1	
6. 講堂	0.6 ~ 0.8	

これらに基準を踏まえ、又国立商船学校・河川学校等の諸事例を参考に、実情に合わせて各室の面積を設定した。

2) 各室の概要

a) 管理施設

表5-3

室名	規模 (m^2 /人) × 人数	必要面積 (m^2)	備考
1. 校長室	25 × 1	25	商船学校・河川学校にならう。
2. 教頭室	25 × 1	25	
3. 秘書室	10 × 1	10	
4. 教務部室	5 × 6 + 10 × 1	40	一般職員6人、部長1人
5. 総務部室	5 × 3 + 10 × 1	25	
6. 補給部室	〃	25	一般職員 3名 $5m^2$ /人
7. 学生部室	〃	25	部長 6名 $10m^2$ /人
8. 教官室	5 × 10	50	10人用
9. 技術協力関係室	5 × 5	25	5人用
10. 図書室		110	非常勤講師常時13人設定
11. 印刷室		10	
12. 電話交換室		10	
13. 守衛室		15	2人用
14. 共用スペース		300	エントランスホール、トイレ、給湯室、階段室、廊下、倉庫
合計面積		695 m^2	

管理諸室は、要員配置計画（1985年）を根拠として、規模の設定を行った。校長室等については、河川学校、商船学校等の事例により算出した規模とした。

一般事務室には、各部長毎に一般事務職員2～3名が配置される。また、技術協力関係室には、最大5名の専門家が予定されている。

図書室は非常勤講師室を兼ねることから、講師用スペース、書庫、閲覧用スペースが必要である。

b) 教育・実習施設

表5-4

室名	規模 (m^2 /人) × 人数	必要面積 (m^2)	備考	
1. 教室	2.0 × 24 × 13	624	計13教室	
2. 航海演習室	12人用	60	演習室・工作室は機材のレイアウトに従う。	
3. 航海術講義室	12人用	48		
4. 救難救命演習室	2.0 × 24	48		
5. 救急演習室	2.0 × 24	48		
6. 通信気象演習室	2.0 × 24	48		
7. 船体構造演習室		40		機材のレイアウトによる。
8. 漁獲物処理室	2.0 × 24	48		
9. 漁具工作室		160		
10. 機械工作室		300		更衣室を含む。
11. 電気工作室		80		
12. 共用スペース		660		トイレ、階段室、廊下、倉庫
合計面積		2,164 m^2		

一般教室の面積算定については、収容人員20人であるが、机(1机2名)のレイアウトより、24人教室とし、掲示・展示スペースをとった。なお教室数は、将来の増員、一部視聴覚教室としての利用等が考えられるため、コース数11に2教室を加えた合計13教室とした。

また、衛生機器の数量算定、および廊下巾等については、「ア」国学校設置基準を参考として、集中時も問題のないものとする。

演習室は基本的には一般教室面積に準ずるが、教育機材を配置することにより面積は大きくなる。特に、航海演習室、航海術講義室は1/2教室人員12名の利用に加えて、諸機材の配置を行うと、1教室面積に相当する。救難救命演習室は、実地訓練以外の理論教育に使用されるため、一般教室規模で対応できる。また、その他の演習室についても講義中心であり、同様の規模となる。工作室は配置される教材および教育内容により、前記基準値6 m^2 /人より大きな面積である。

c) 講 堂

表 5 - 5

室 名	規模 (m^2 /人) × 人数	必要面積 (m^2)	備 考
1. 講 堂	1.1 × 220	240	0.7 × 1.5 = 1.1 m^2 /人 エントランススペース階段
2. 映 写 室	12人用	10	
3. 倉 庫	12人用	30	
4. 共用スペース		75	
合 計 面 積		355 m^2	

講堂は、220名程度の収容人員を見込むが、多目的利用を考慮して、ゆとりをもたせた規模とした。

d) 寄 宿 舎

表 5 - 6

室 名	規模 (m^2 /人) × 室数	必要面積 (m^2)	備 考
1. 寝 室	19.5 × 12	234	3名規模 6.5 m^2 /人
2. 食 堂		100	
3. 厨 房		30	食堂面積 × 0.3
4. 洗 濯 場		20	
5. 食 品 庫		10	
6. 従 業 員 室		20	6人 含更衣室・トイレ
7. 電 気 室		10	
8. 共用スペース		230	トイレ、シャワー室、階段室、廊下、倉庫
合 計 面 積		654 m^2	

一寝室は2人で、将来の増員を考慮すると共に、寄宿生は成人であることより、面積に若干のゆとりを持たせる。食堂は、寄宿生24人分、職員8人分(4人掛テーブル2卓)のスペースに談話コーナーを設ける。

e) 車 庫

車庫は、バス、トラック、ライトバンの駐車スペースに、副次的利用を考慮した面積とする。

表 5 - 7

車庫面積 (㎡)	120 ㎡	倉庫も含める
----------	-------	--------

f) プール・体育館 (将来計画)

表 5 - 8

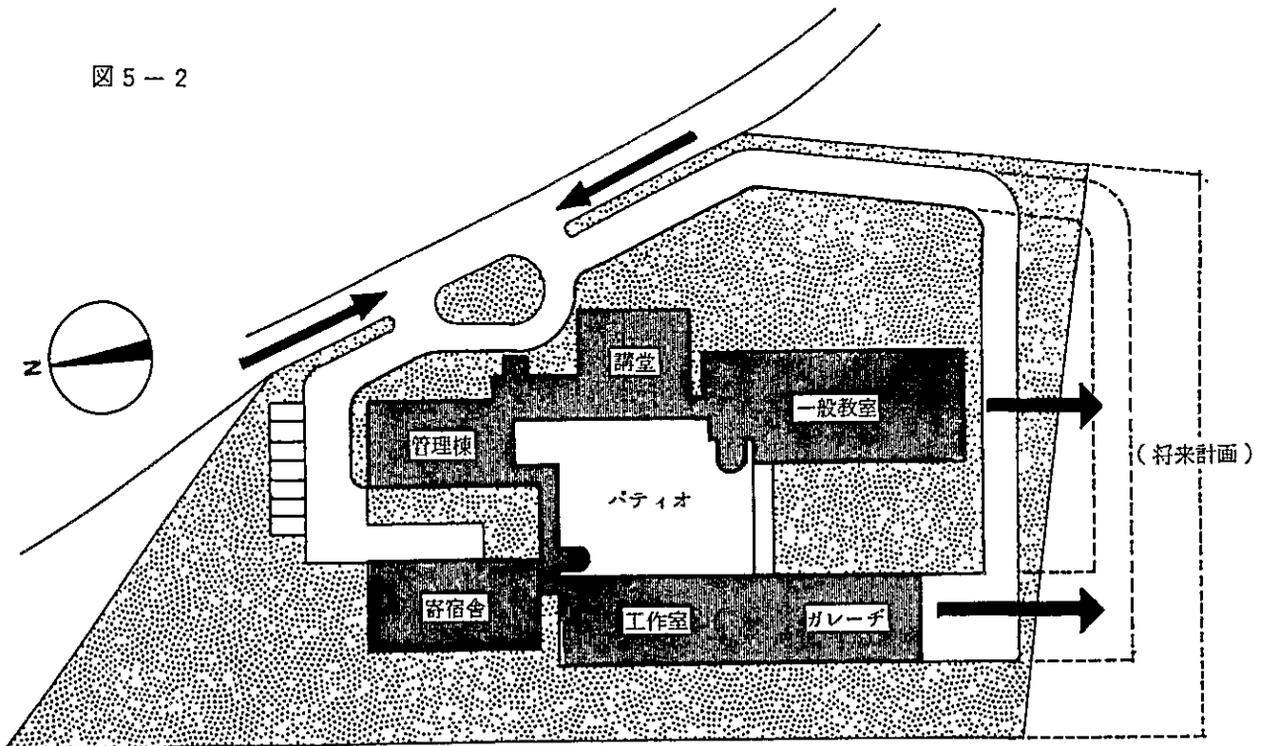
プール・体育館合計面積 (㎡)	1,050 ㎡	プ ー ル 25 m × 10 m 体 育 館 30 m × 20 m
-----------------	---------	--

以上の結果、総合計面積は 3,988 ㎡、将来計画 (プール・体育館) を含めると 5,038 ㎡となる。

5-3 敷地・置配計画

敷地は、マルデルプラタの港湾地区に位置し、東側に道路を挟んで新築中の商業センター地区、西側には幹線道路であるマルティネス・デ・オス通りが隣接している。敷地へのアプローチとしては、交通量、アクセスの容易さ、安全性を考慮して、幹線道路側を避け、商業センターのある東側とした。門は、管理・保守の面から、一カ所に限定し、敷地周囲にはフェンスが設置される。

図 5 - 2



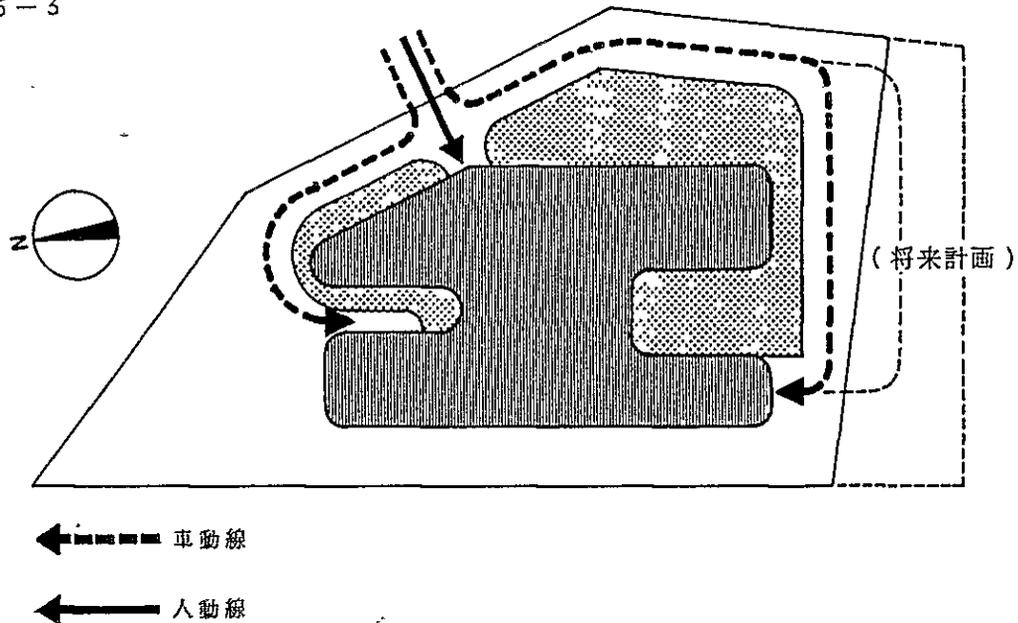
建物は、管理棟、教室・演習室棟、工作室棟、講堂、寄宿舎棟、および将来予定されているプール・体育館（予定地）より構成され、敷地中央に設けられる中庭を、各棟が取り囲むかたちとなっている。

管理室棟は外部との連絡、他施設の管理等の中心施設といった性格上、アプローチに最も近い位置に配置される。教育・実習施設に関しては、幹線道路よりの騒音の影響といった敷地条件と、将来の施設拡張への対応を考慮して、中庭を挟み、教室・演習室棟を南東側、工作室棟を南西側に設けた。講堂は、機能関連より、入口近くの管理室棟と教室・演習室棟の中間の位置に置き、寄宿舎は管理棟と対のかたちで管理しやすい配置となっている。

プール・体育館については、管理および車の搬入の利便性を配慮して、敷地北西側寄宿舎に隣接した位置にそれらの用地を確保した。

建物へのアプローチについては、人の動線をエントランス付近に限定して短かくし、逆に車の動線は建物群を回り込むかたちにより、人と車の動線の交錯を避ける。

図 5-3



5-4 建築計画

設計・デザインにおけるコンセプトは以下のとおりである。

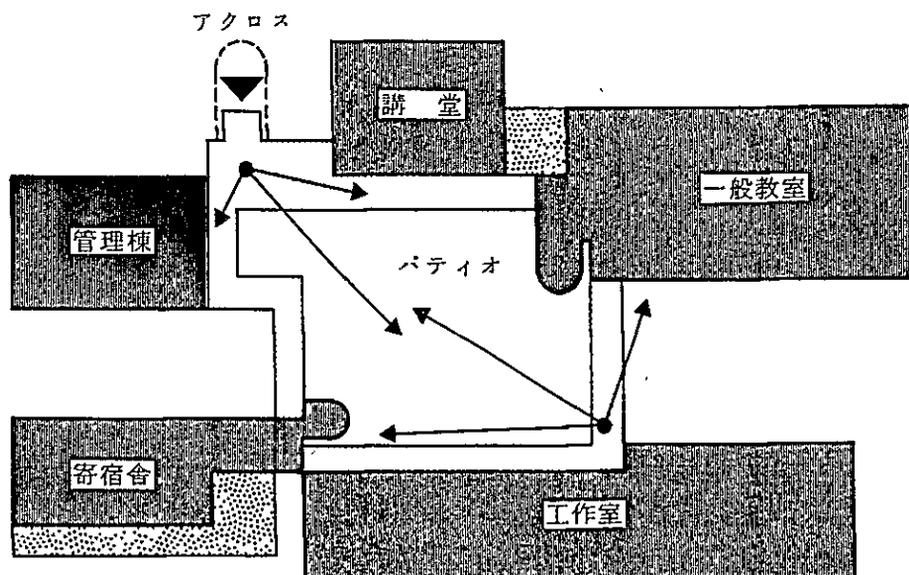
- 1) 本校で行われる教育内容に十分に適合する学校施設の設計を行う。
- 2) 建物へのアプローチは、全体の機能性から設定する。
- 3) 動線計画は、管理運営に支障のないものとし、動線の単純化、明確化を計る。
- 4) 学校全体をまとめる中心的空間として中庭を設ける。
- 5) 建物間相互の連絡は、動線処理を考慮し、機能的なものとする。
- 6) 空間や形態に変化と豊かさを求めて、単調なイメージを避ける。
- 7) 地域性を充分考慮した工法とする。

8) 仕上材料については、「ア」国で一般に使用されているものを原則とし、補修・管理の容易なものとするほか、特に、港湾地区に位置することによる塩害の影響を考慮した材料の選定を行なう。

9) 周辺景観を配慮した形態デザインとする。

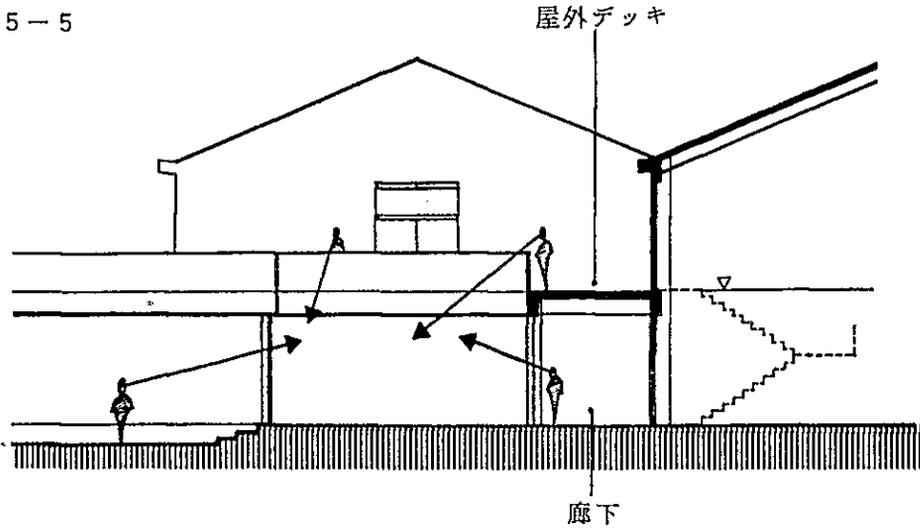
計画による建物構成の特色は、各施設が渡廊下によって環状につながれ、その中心的存在として中庭を設けていることである。これは、渡廊下のあらゆる場所で、各自の居場所を確認することができ、各棟への移動が非常に容易になると同時に、人の動きが把握できる為、管理上も有利である。

図 5 - 4



又、渡廊下上部にも屋外デッキを設け、2階レベルでの各施設間の移動を可能にする。屋外デッキは、中庭を囲んだバルコニー的性格も持っており、息抜きのスペースとして利用できる。中庭は本校の中心的空間であり、朝礼等の学校行事や、休み時間中の憩いの場としても使われる多目的空間となっている。

図 5-5



管理棟は、動線を短かくしコンパクト化する為、2階建とし、1階には、玄関近くに守衛室・学生部室、奥に教官室及び印刷室・2階に校長室等の主要室、事務諸室を配置する。

教室・演習室棟は、1階に演習室、2階に一般教室を配置し、互いの連絡を良くする。工作室棟は、これ自体騒音源となるため、管理・教室関係諸室より離すと共に、中庭側に廊下を設けて音の影響を少なくした。寄宿舍棟は、1階に食堂、2階に寢室を取り、本棟のみで支障のない寄宿生活ができるものとした。

各棟は、基本的に西側幹線道路の軸線を踏襲した廊下に天窗(トップライト)を備えた中廊下形式の平面を持ち、各部屋を東、西に配置する。これは、日照通風を良くするとともに動線の短縮化を計るものである。

図 5-6

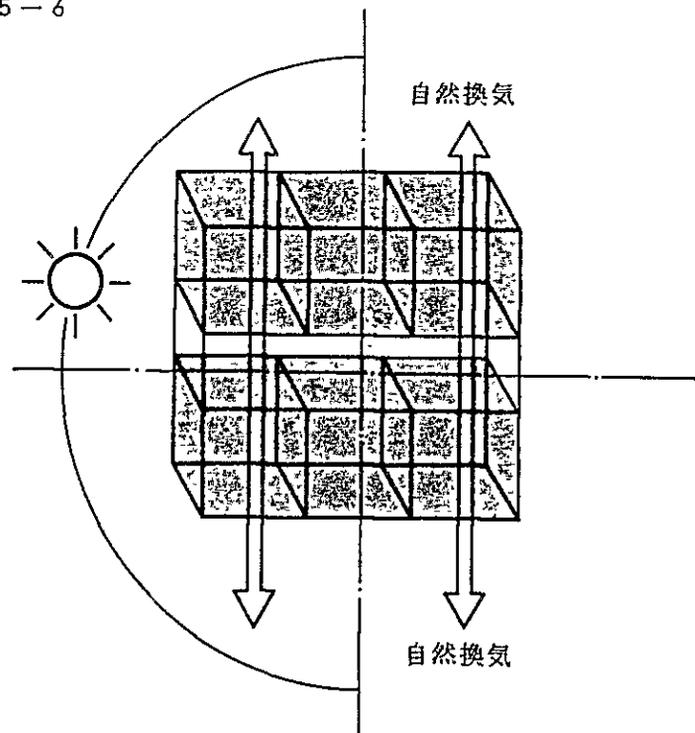
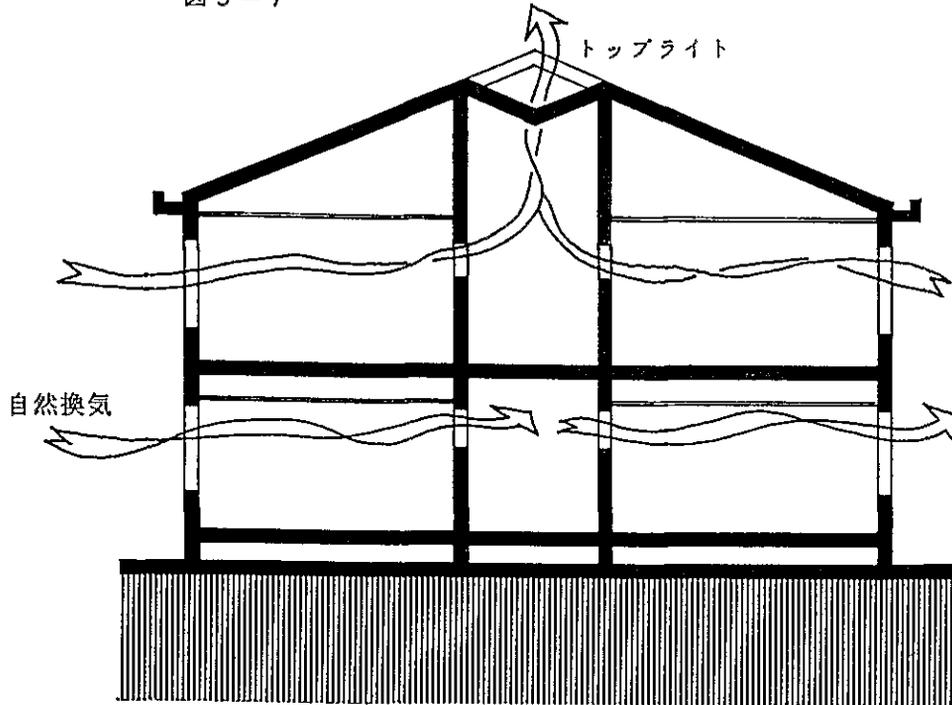


図 5 - 7



主な仕上材は、以下のとおりである。

- ・外部仕上
 - 屋根 洋瓦葺
 - 壁 モルタル下地 ペンキ塗り
 - 建具 アルミ製サッシ
- ・内部仕上

表 5 - 9

室名	床	壁	天井
教室、演習室	テラゾータイル	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板
校長室、教頭室	じゅうたん敷	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板
管理室、教官室	テラゾータイル	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板
工作室	カラーモルタル	レンガ積モルタル、ペンキ	木屋根下地
寄宿舎、寢室、食堂	ビニールタイル	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板
講堂	ウレタン系床材	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板
各所水廻り	磁器タイル	腰；半磁器タイル 上部；モルタルペンキ	石膏ボード、 ペンキ
エントランスホール 廊下	テラゾータイル	レンガ積モルタル、ペンキ	岩綿吸音板

5-5 構造計画

(1) 基本方針

- a) 「ア」国の気候・風土、および建物の規模・形態・使用目的に最適な構造・工法を採用する。
- b) 現地における材料の供給、品質、および建築材料等を考慮した構造・工法とする。「ア」国において一般に普及している建設工法を採用し、建設労働力や資材の調達を容易にし、加えて建設費を抑え、建設期間の短縮を図る。
- c) 耐久性のある構造・工法とする。

(2) 設計荷重

設計荷重については、IRAM、CIRSOCの基準を採用する。ただし、下記の事項に変更のある場合、および他の必要室等に関しては、実施設計において考慮する。

1) 固定荷重

- a) 鉄筋コンクリート 2400 kg/m^2
- b) コンクリート 2300 kg/m^2
- c) 構造用鋼材 7850 kg/m^2
- d) れんが 2200 kg/m^2
- e) その他仕上材料等については、実施設計段階で設定

2) 積載荷重

- a) 教室 350 kg/m^2
- b) 講堂 500 kg/m^2
- c) 管理室(事務室) 250 kg/m^2
- d) 図書室、書庫 500 kg/m^2 (Min)
- e) 食堂 300 kg/m^2
- f) 厨房 400 kg/m^2
- g) 寄宿舍寝室 250 kg/m^2
- h) 倉庫、保管庫 500 kg/m^2

3) 風荷重

風荷重については、CIRSOC、プエノスアイレス市条例等の基準を採用し下記の通りとする。

建物高さ	速度比
15 m 以下	175 kg/m^2
15 ~ 25 m	200 kg/m^2
25 m 以上	250 kg/m^2

勾配屋根については、同基準の風力係数により算出する。

(3) 基礎構造

敷地は、港湾地区に位置し、現地調査によれば、地層表層部に塩分を含んだ礫質・砂質層であり、直接基礎とする。ただし、詳細な地質調査に従って、実施設計を行う。また、既存埋設物についても十分に配慮しなければならない。

(4) 躯体構造は、施設内容・規模および「ア」国における一般的な建設工法を考慮した上で、以下の通りとする。

- 主体構造 ; 鉄筋コンクリート・ラーメン構造
- 床 ; 鉄筋コンクリート造(コントラピソ形式)
- 外壁 ; レンガ積
- 屋根 ; 鉄骨下地骨組、鉄筋コンクリートスラブ

(5) 構造材料

主要構造材料については、下記の通りとする。

- a) コンクリート ; $V'_{bk} = 210 \text{ kg/cm}^3$
- b) セメント ; 普通ポルトランドセメント (IRAM規格)
- c) 鋼材 ; F-20 ~ F-36 (IRAM規格)
- d) レンガ ; プレスレンガ(中空レンガ)、コモンレンガ

5-6 設備計画

(1) 基本方針

本プロジェクトの設備計画にあたっては、以下の方針に従う。

- 1) 「ア」国および計画地の自然条件、生活習慣等を考慮し、現地の条件に合った設備計画を行う。また、計画地が港湾地区に位置することから、特に塩風の影響を考えた材料・機器の選定、配管方式を行う。
- 2) 運転操作を単純化し、維持管理を容易にするとともに、低いランニングコストとなるように計画する。また、メンテナンス上、建物内、給・排水、ガス、電気管は露出配管方式とする。
- 3) 将来の取替え・補修を考慮して、機器類は入手の容易な標準品を主に使用する。
- 4) 計画にあたって、「ア」国の関連法規を十分に理解すると同時に、適法がない場合は、日本の基準を参考にする。

(2) 給水計画

給水方式は、現地上水の水圧変動を考慮し、高架水槽方式を採用する。

コマーシャルセンター内に埋設された上水本管 (C.E.P $\phi 75.7 \sim 17 \text{ m.c.w}$) より敷地内へ引込み、受水槽に貯水する。これより揚水ポンプにて高架水槽へ揚水した後、各需要個所に

重力給水する。

1) 給水量の算定

学校、寮共8時間使用として、同時使用はないと仮定し、使用水量を算定する。

$$Q_d = N \times q_e$$

Q_d : 1日当たり給水量 (ℓ/日)
 N : 計画人員 (人)
 q_e : 1人1日当たり給水量 (ℓ/日・人)
 給排水ハンドブックより
 オフィス、宿舍 ; $q_e = 120$
 学 校 ; $q_e = 80$

$$Q = Q_d \div T$$

Q : 時間当たり給水量 (ℓ/hr)
 T : 使用時間 (hr)

表5-10

	N	q _e	Q _d	T	Q
生 徒	220	80	17,600	8	2,200
職 員	60	120	7,200	8	900
寮	24	120	2,880	8	360

1日当たり給水量 (Q_d:ℓ/hr) の総量は、27,680 ℓ/hrとなる。

時間当たり給水量 (QT:ℓ/hr) は、学校部分で使用する量が、生徒と職員の合計3,100 ℓ/hr、寮の使用分が360 ℓ/hrである。学校と寮の同時使用はないとするため、時間当たり最大給水量 (Q_p:ℓ/hr) は、ピークロード係数を2.0として学校部分の使用量に乗して算出し、6,200 ℓ/hr となる。

2) 受水槽計画

受水槽容量は、1日当たり総給水量の半分を見込む。

$$V = Q_d \times 1/2$$

V ; 受水槽容量 (ℓ)

これにより、13,840 ℓとなることから、受水槽容量は、14 tとする。

3) 高架水槽計画

高架水槽容量は、電源の安定性を考慮し、ピーク使用時の水量分とする。

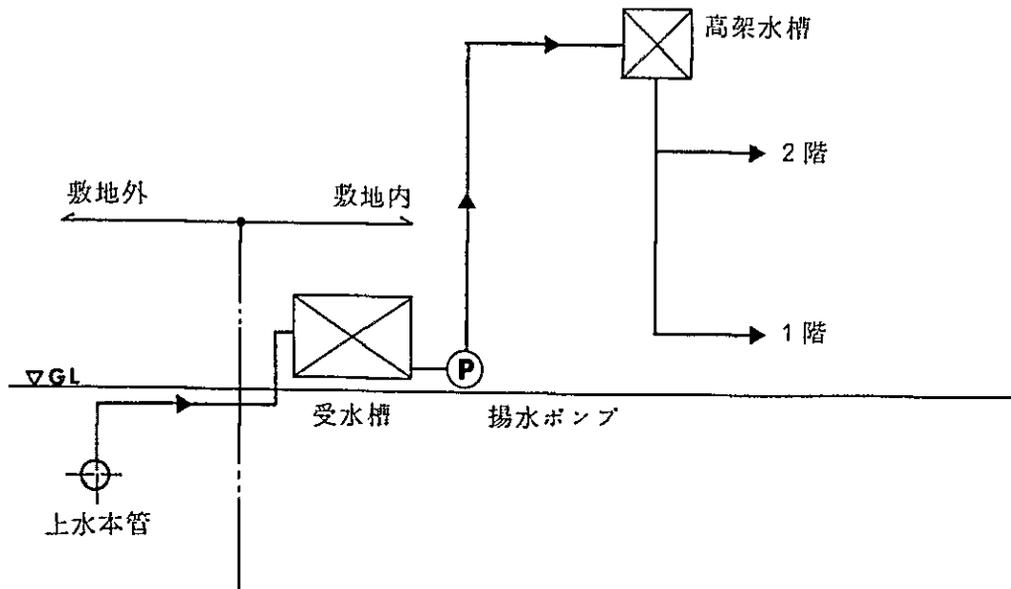
$$V_H = Q_p$$

V_H ; 高架水槽容量 (ℓ)

これにより、6,200 ℓとなることから、高架水槽容量は7.5 tとする。

なお、揚水ポンプは2台設置し、1台が故障しても給水可能なようにし、常時は高架水槽の水位により、自動交互運転とする。

図 5 - 8



(3) 排水計画

屋内の汚水・雑排水は分流式とし、屋外第一樹より合流式とする。その後、マルティネス・デ・オス通りに埋設の排水本管(φ700)に放流する。

○排水量の算定

1日当たり給水量(Qd)の80%とする

生徒	220人	× 80ℓ/日・人	× 0.8	= 14,080 ℓ/日
職員	60	× 120	× 0.8	= 5,760
寮	24	× 120	× 0.8	= 2,304
				≒ 22,144 ℓ/日 → 2.25 m ³ /日

これにより、1日当たり排水量は2.25 m³となる。

(4) 給湯計画

給湯方式は局所式とし、給湯室には飲料用として貯湯式ガス湯沸器、寄宿舎のシャワー室・洗濯室には小型瞬間湯沸器、厨房用としては、大型瞬間湯沸器を設置し、各々に給湯を行う。熱源は都市ガスとする。

(5) ガス供給計画

敷地南側のオルティス・デ・サラテ通りに埋設の都市ガス本管(φ102)より引込み、各室の湯沸器及び実習室その他各室の暖房機へのガスの供給を行う。

ガスの種類は天然ガスである。

(6) 消火設備計画

屋内消火栓を設置する。屋内消火栓は1階に5台、2階に2台設置するものとする。設置場所はその階の各部分から、一つのホース接続口までの水平キョリが2.5m以内となるよう

にする。

(7) 暖房計画

暖房は、個別方式とする。校長室、教頭室は電気式暖房機、その他の部屋はガス式の暖房機とする。

(8) 換気計画

一般室は、自然換気とし、厨房・実習室・便所・寄宿舎シャワー室及び火気使用室は第三種換気とする。

5-7 電気設備計画

1) 電気負荷容量の算出

図 5-10

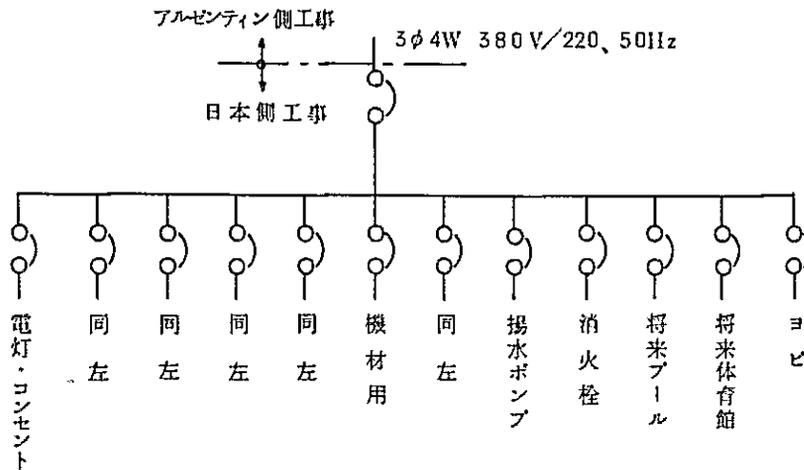
負 荷 名 称	算出条件	負 荷 計 算		負 荷 容 量
		面積×面積当り負荷×1/力率×1/効率×同時使用率		
電灯コンセント 教務・実習施設・工作室	40 W/m ²	2082㎡ × 40 W × 1/0.9 × 1/1 × 0.8		74 kW
同 管 理 施 設	35	845 × 35 × 1/0.9 × 1/1 × 0.8		26.3
同 講 堂	45	270 × 45 × 1/0.9 × 1/1 × 0.9		12.1
同 寄 宿 舎	30	657 × 30 × 1/0.9 × 1/1 × 0.8		17.5
同 そ の 他	5	140 × 5 × 1/0.9 × 1/1 × 0.8		0.6
訓 練 資 機 材	機材計画より	(2054) × 1/1 × 1/1 × 0.4		82.1
給 水 ポ ン プ	給水計画より	(37) × 1/0.8 × 1/0.8 × 0.4		2.3
暖 房 機	暖房計画より	(4) × 1/0.7 × 1/0.8 × 0.8		5.7
将来プール・体育館	将来見込として	(50) × 1/0.7 × 1/0.8 × 0.6		53.6
消火栓ポンプ	消火設備計画より	非常時のみ使用見込まず		—
計				220.6 ※274.2

() kW表示、※ 将来計画を含む

2) 受電設備

電力供給は当計画建物内に設けられる屋内型受電盤までアルゼンティン側で引込まれる。
引込電圧、3相4線 380V/220V、周波数 50Hz

図 5 - 9

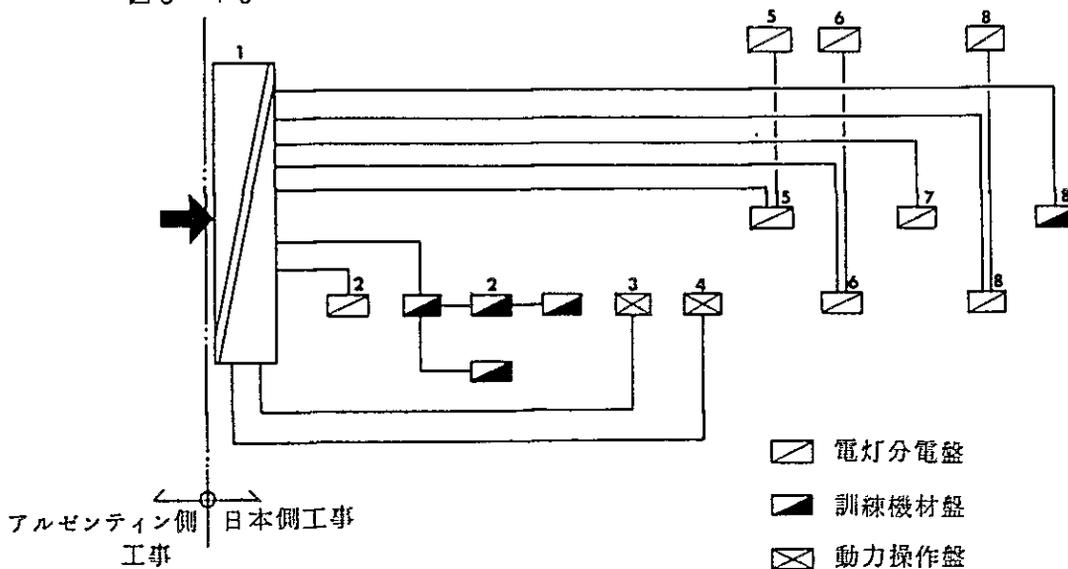


受電盤結線図

3) 幹線設備

受電盤以降の幹線配線は管路内配線、ケーブル配線等によって各分電盤及動力盤まで設置される。

図 5 - 10



- | | |
|----------|---------|
| 1 受電盤 | 5 寄宿舎 |
| 2 工作室 | 6 管理施設 |
| 3 揚水ポンプ | 7 講堂 |
| 4 消火栓ポンプ | 8 教室・演習 |

幹線系統図

幹線電圧降下の最大許容量は下記による。

200m 以下	5% 以下
200m 以上	6% 以下

4) 電灯・コンセント設備

照明は蛍光灯を主とし、各室照度は「ア」国の建築法規及び日本の工業基準により下記とする。

表 5 - 1 2

室 名	照 度 (lx)
教務、総務教官室	300
図書室、印刷室	500
教 室	300
共用スペース	150
演習室、講義室	300
講 堂	300
寝 室	100
食 堂	300

コンセントはアルゼンティン規格の型状とし必要に応じ接地極付とする。電圧は220Vを一般とし、実習器材で100Vを必要とするものは各分電盤に小型変圧器を設置し、100Vにて供給する。

5) 動力設備

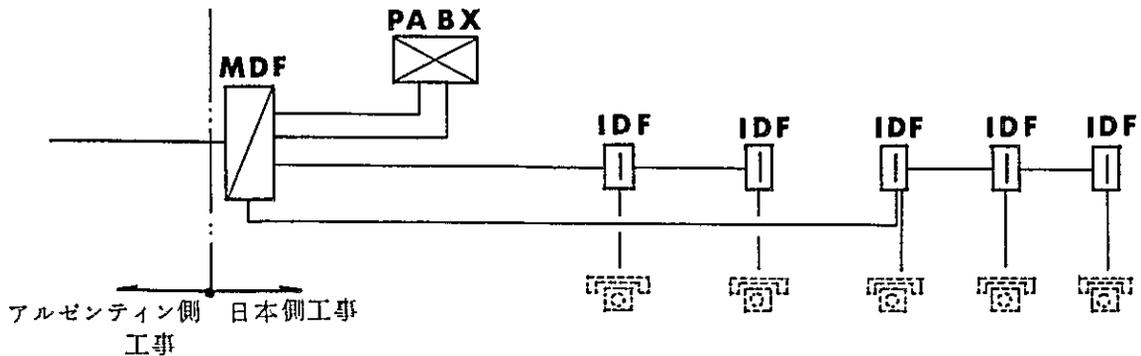
動力は小型が主体であるので主として電灯分電盤より分岐する。消火栓ポンプは受電盤より専用に耐熱電線で電源を供給し、揚水ポンプは単独に操作盤を設け、高架水槽、受水槽の水位によって自動的に運転され、異常時には警報を出す。

6) 電 話

MDF までの引込工事はアルゼンティン側で行うが、敷地内の引込のための管路は日本側で用意する。

建物内に MDF 及び交換機を設け、必要な場所に中継し、夜間の受信は守衛室で行うと共に、寄宿舍に単独局線を用意する。

図 5 - 1 1



電話幹線系統図

7) 放送

電話交換室及び守衛室にアンプを設置し、全館放送を行う。スピーカーは主として教室及び廊下に配置され、講堂は天井及壁面に配置される。講堂及び寄宿舍は単独のアンプを持ち、独自に館内放送が可能とする。

8) テレビ共聴設備

受信アンテナは、共聴用アンテナとし、校長室、教頭室、図書室、守衛室、食堂の各室に分配される。テレビアウトレットは $300\Omega/75$ の取出しとし、ブースターアンプを用い最低電界強度を75 db 以上とする。

9) 避雷設備

落雷による事故を防ぐため、建屋の最上部に避雷針を設置し地中の接地極に導線で導く。

10) 管理棟を構成する1~2階の各室間にインターフォーンシステムを設置する。

11) 校舎周辺に照明灯を設置する。

12) ベル及び時計システムを設置する。

5-8 機材計画

5-8-1 基本方針

機材計画の基本方針は以下のとおりである。

- (1) 新国立漁業学校設立の目的である漁船船員養成の教育内容に適合した機材の選定を行う。
即ち、最近の漁船船員として必要な実務的知識と技術を修得する為に使用される機器類、船用機械類および小型訓練船が中心となる。
- (2) 本プロジェクトには日本の技術協力も予定されており、専門家の技術協力に適した機材を選定する。

(3) 維持管理の面で複雑な手入れの必要のないもの、保守点検の容易なものとする。

5-8-2 機材概要

各養成コース毎の教育カリキュラムと設備の関係を表にまとめると次のようになる。

表5-13

コ ス ス 室	甲 種 漁 船 船 長	乙 種 一 等 漁 船 船 長	乙 種 二 等 漁 船 船 長	乙 種 三 等 漁 船 船 長	小 型 漁 船 船 長	甲 板 員	乙 種 一 等 機 関 士	乙 種 二 等 機 関 士	乙 種 三 等 機 関 士	小 型 船 舶 機 関 士	機 関 員	摘 要
航海術演習室	○	○	○	○								
航海術講義室	○	○	○	○								
救難救命演習室		○	○	○			○	○	○	○		
通信気象演習室		○	○	○								
運用術演習室	○	○	○	○								
漁具工作室	○	○	○	○								
機械工作室			○	○			○	○	○	○		
電気工作室			○				○	○	○	○		
漁獲物処理室	○	○										
救急演習室			○	○						○		

各教室別に配置される機材の概要は次の通り。

(1) 航海術演習室

ジャイロコンパス、衛星航法装置、方向探知機、魚群探知機、ソナー等最近の漁船の船橋に装備されている航海用、漁撈用の計器を備える。

レーダーについては、「1978年の海員の訓練、資格証明および当直維持の基準に関する国際条約」により船長および甲板部職員に対するシュミレーター訓練が勧告されていることより、レーダーシュミレーターが今後の船員教育に欠かせない装置であることから、これを装備する。但し、レーダーシュミレーター設置に当たっては、将来の機能拡大のスペースを残すよう配慮を要する。

現地には日本の航海計器メーカー、電子機器メーカーの代理店が存在し、技術協力の専門家派遣も予定されているので、これら計器類の保守管理に問題はない。スベアパーツの補給についても、日本-アルゼンティン間の定期船が運航されており、特に問題はない。

(2) 航海術講義室

六分儀、クロノメーター、チャートテーブル等航海の学習に必要な機材を揃える。なお、実用上漁船は殆んどマグネットコンパスを備えていることより自差修正実習儀を装備する。

(3) 救難、救命演習室

消火を含む本格的な実習は、プエルトベルグラノの海軍基地で実施されている。従い新国立漁業学校では救難、救命の理論的教育および簡単な実習に必要なとされる機器として、膨張式救命筏、救命胴衣、消火防水用具等を備える。

(4) 通信気象演習室

モールス信号練習装置（発送信号主体）、SSB/VHF/UHF 送受信機等の通信演習機器と温度計、気圧計、風向風速計等の気象観測計器を備える。

最近の漁船は天気図をファクシミリで受信し気象変化に備えていることよりファクシミリを装備する。

(5) 運用術演習室

運用術と船体構造を学習するため浮力/復元性モデル、船体構造模型、荷役装置や救命艇昇降装置或は水密隔壁の模型を装置する。船体の安定についての理解はパタゴニアのような荒天海域の操業には不可欠である。

(6) 漁具工作室

漁網、浮子、オッターボード、ロープ、網糸、ワイヤーロープ等の模型および漁網のパーツを備える。また漁具の強度や安全度を学習するため張力と破断力の試験機を備える。そのほか材料を用い漁具製作の実習も行える設備とする。

(7) 機関工作室

ディーゼル発電機、油圧システム、油清浄機、ポンプ類等最近の漁船の機関室内に備えられている機械類を基本実習用として設置する。

漁船の装備は年々改善されており、航海日数が長期化していることより機械の取扱いと保守には高度の知識と技術が必要とされて来ているが、そのような能力養成に適切な機種を選定する必要がある。

(8) 電気工作室

船用試験ボード、教材用モーターおよび発電機を備える。

漁船の電気機器は甲板・機関・工場等すべての部門において年々高度化複雑化しているので将来を見込み十分な能力を有する設備とする必要がある。

(9) 視聴覚教育設備

日本からの技術協力の専門家の協力手段として最も有効なビデオ装置を主体とした設備とし、その他16ミリ映写機、スライドプロジェクターおよび音響装置等を備える。

(10) 救急医療演習室

パタゴニア漁場は基地より遠く隔っていること、また漁船設備が規模が大きく複雑な構造となって来ていることより、事故や疾病に備えて応急手当を充分習得しておく必要があり、解剖図、人工呼吸用マネキンその他の教材を備える。

(11) 小型訓練船

新国立漁業学校の養成コース毎の教育内容を習得応用するためには訓練船が必要であり、「ア」国遠洋漁船船主協会も船舶操作の実習経験を有する優秀な人材を求めている。航海運用と機関操作による漁船の運動を総合的に理解するには、訓練船に勝るものはなく、国立商船学校、河川学校でも近海訓練用には小型練習船を、遠洋訓練用には大型練習船を保有し実習を行っている。新国立漁業学校にとっては、訓練船の運航は初めてであり、かつ、教育カリキュラム実施上午前中を訓練船による実習にあてるとの計画から近海訓練に適し、かつ、操作保守の容易な小型FRP船との要請は妥当である。修繕は現地で可能である。

構造と設備については、各養成コースの人員とカリキュラム実習に応じた規模と能力を備える必要があり、これらの要件を満たすスタントロール型の小型訓練船の概念を図に示した。

(12) 車 輜

主に学校－訓練船間の漁具資材、教材、漁獲物等の運搬のためのライトバンおよびトラックと、訓練船やブエルトベルグラノー実習所等に学生が移動する為のマイクロバスが必要である。

(13) そ の 他

漁獲物処理室には簡単な処理加工の用具と教育用のコンタクトフリーザー、プラストフリーザーのセットおよびアルゼンティン国内向製品処理実習用に電気燻製乾燥機を備える。また教科書の大部分は学校内で編集され、外部で印刷されているが、これを校内で行うべく印刷機および複写機を装備する。

5-8-3 機材リスト

前述した機材を各教室毎のリストに取りまとめると表5-14となる。

表5-14

項 目	数 量	備 考
①航海術演習室（模擬船橋）		
1. レーダー	1台	シュミレーター付
2. ソナー	1台	
3. 魚群探知機	1台	カラー
4. 航海測深儀	1台	
5. ジャイロコンパス	1台	
6. レピータ	1台	ジャイロコンパス用
7. コンソール(レーダーシュミレーターに含む)	1台	操舵・機関制御用。測定儀を含む。
8. チャートテーブル	2台	
9. 衛星航法装置	1台	
10. 方向探知機	1台	
11. ネットレコーダー	1台	
②航海術講義室		
12. チャートテーブル	12台	
13. セキスタント	12台	
14. 方位環	1台	
15. クロノメーター	2台	
16. 目差修正実習儀	1台	
17. 天球儀	1ヶ	
18. 地球儀	1ヶ	
③救難救命演習室		
19. 膨脹式救命筏	1台	10人用付属品付、ア国製
20. 膨脹式ボート	1台	3M、付属品(修理用具、信号etc.)付
21. 救命胴衣	4ヶ	
22. 救命浮環	2ヶ	
23. 水中儀	1着	
24. タンカ	1台	
25. 安全ベルト	1ヶ	
26. トランシーバー	2ヶ	
27. 消防防水用具	1式	オノ、携行ランプ、携帯消火器 etc.
28. 移動消火ポンプ	1台	

項 目	数 量	備 考
④通信、気象演習室 29. S S B 送受信器 30. VHF/UHF 送受信器 31. モールス信号練習装置 32. テスター 33. アネロイドバロメーター 34. 温 度 計 35. 乾 湿 計 36. 携帯風向風力計 37. 風向風力計 38. 自記気圧計 39. 自記温度計 40. ファクシミリ	1 台 1 台 1 式 1 台 1 台 4 ケ 1 台 1 台 1 台 1 台 1 台	}内1ケは守衛室迄延長 電鍵20ケ、印字機2台、発光装置 般用、海水、最大・最小温度計各1 FRONDA型
⑤船体構造演習室 41. 漁船模型 42. 浮力/復元性モデル 43. 荷役装置模型 44. 水密隔壁模型 45. 救命艇昇降装置模型 46. 舵プロペラーアンカー模型 47. 防火システム模型	1 台 1 ケ 1 ケ 1 ケ 1 ケ 1 組 1 ケ	スタートローラー
⑥漁具工作室 48. ワイヤロープ、ロープ、浮子模型 49. 網 模 型 50. オッターボード模型 51. 張力/破断力試験機 52. トロール網部品サンプル	1 式 3 ケ 1 式 1 式 1 式	含む結索 底曳、中層曳トロール網旋網各1ケ 5種 グランドロープ部品及び袖網
⑦機械工作室 53. ディーゼル発電機交流) 54. ポ ン プ 55. 油清浄機 56. 油圧システム	2 組 1 式 1 式 1 式	付属品付 配管付 配管付 油圧ポンプ、甲板機械1、配管付

項 目	数 量	備 考
57. 燃料ポンプ及び噴射ノズル教材 58. 機器模型 59. 移動クレーン 60. 工 具 類 61. 溶 接 器 具 62. エアコンプレッサー用配管	1 式 1 式 1 基 1 式 1 式 1 式	ディーゼル機関用 タービン、ボイラー、ディーゼル、可変ピッチプロペラ etc. 金属棚付 ガス及び電気溶接機
⑧電気工作室 63. 船用試験ボード 64. 教材用モーター及び発電機 65. 携帯電気測定器具	1 式 1 式 1 式	AC/DC用 テスター、ボルトメーター、アンプリメーター etc.
⑨視聴覚教育設備 66. テ レ ビ 67. 16mmプロジェクター 68. 音響装置 69. ビデオ装置 70. スライドプロジェクター 71. オーバーヘッドプロジェクター 72. テープレコーダー 73. 教材用ビデオテープ	4 台 1 台 1 式 2 台 2 台 1 台 2 台 1 式	PAL-N-アルゼンティン システム スクリーン付 マイク、アンプ、プレーヤー、カセットデッキ、スピーカー etc. 照明カメラ及びカセットデッキ付 PAL-N-アルゼンティン システム スクリーン付 スクリーン付 テープ付(カセット) 機材工作・船体構造・水産加工・救難・ 応急手当 etc.
⑩救急演習室 74. 教育用解剖図 75. 人工呼吸用マネキン 76. 負傷カ所模型 77. 骨格模型 78. 教材保管用戸棚 79. 応急手当教育用機器	1 式 1 ヶ 1 式 1 体 1 ヶ 1 式	骨格、筋肉、内臓、心肺 etc. 含むメス、ピンセット、カンシ、ハサミ etc.
⑪訓 練 船 80. 小型訓練船	1 隻	NKK 規程を適用
⑫車 輛 81. バ ス	1 台	25人用

項 目	数 量	備 考
82. ライトパン	1 台	人員ノ荷物両用
83. ト ラ ッ ク	1 台	1～2トン積
⑬そ の 他		
84. 双眼拡大鏡 40倍	2 台	漁獲物処理工作室用
85. 漁獲物処理関係教材	1 式	秤、ナイフ、解剖用具、濃度計 etc.
86 複 写 機	1 台	縮少ノ拡大機能付
87. 印 刷 機	1 台	
88. 教育用電気燻製乾燥器	1 台	漁獲物処理工作室用
89. 冷凍システム	1 式	教育用コンタクトフリーザーおよびエアブラストフリーザー

5 - 9 基本設計図

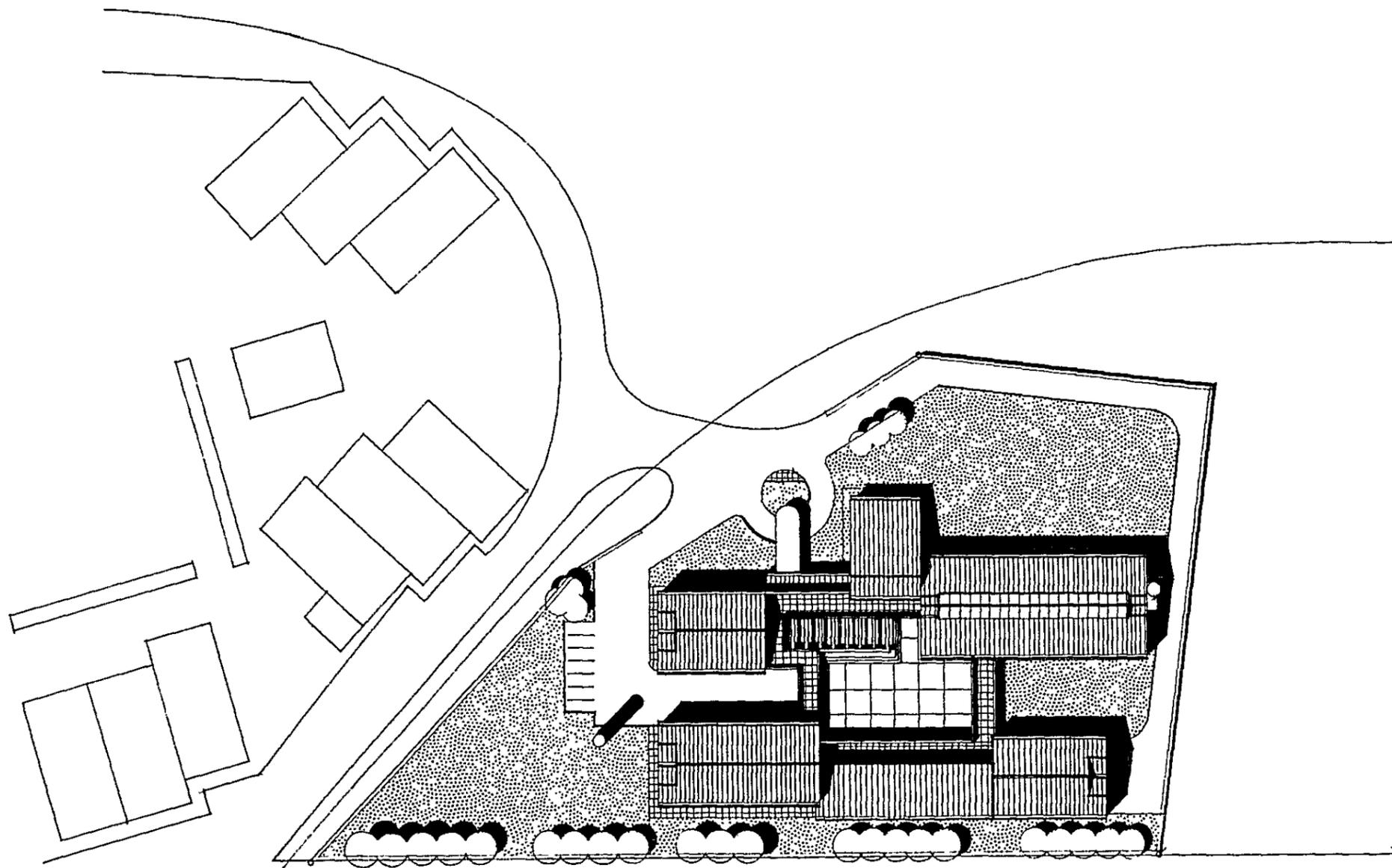
配置図

1階平面図

2階平面図

立面図

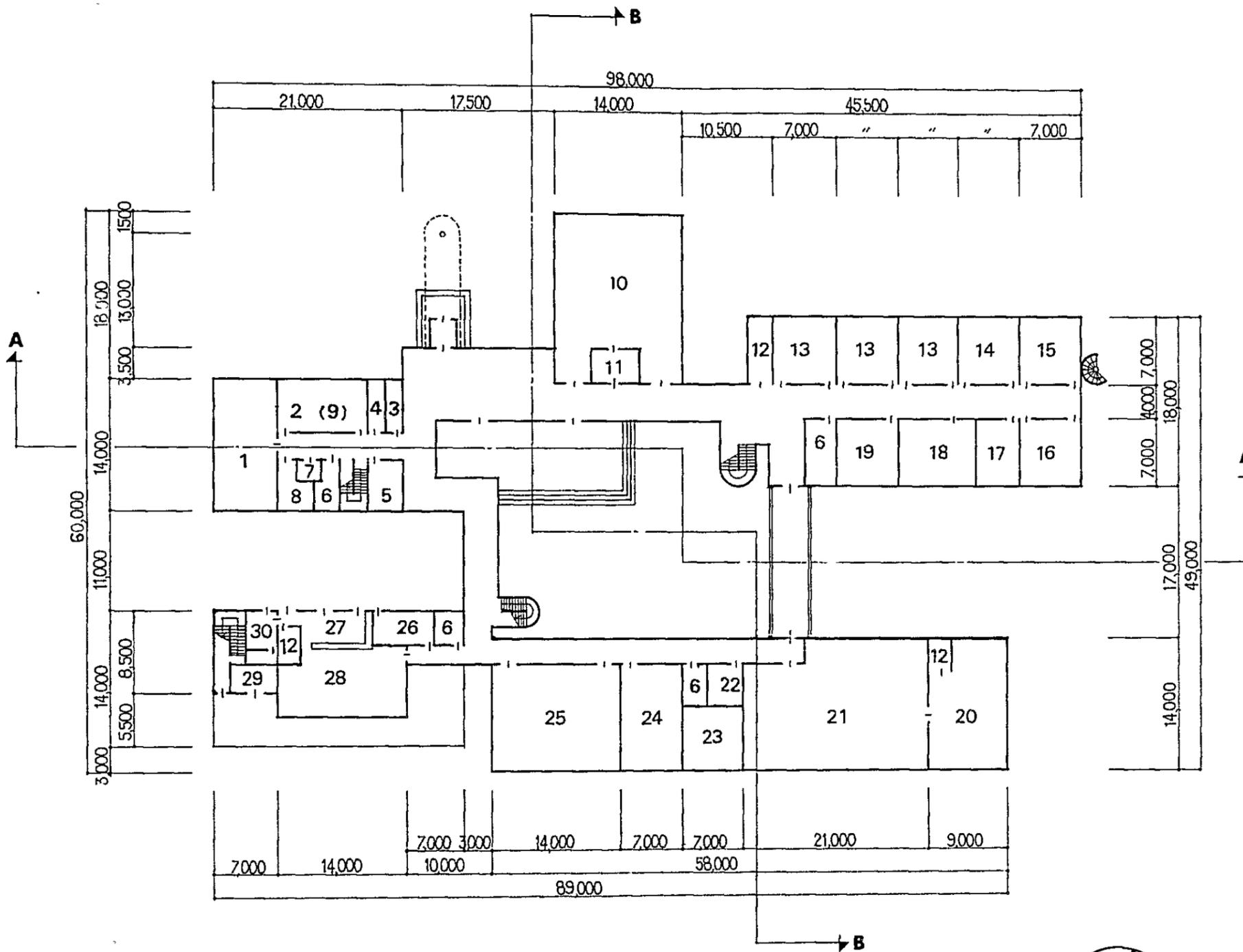
断面図



配置図

AVENIDA MARTINEZ DE HOZ.

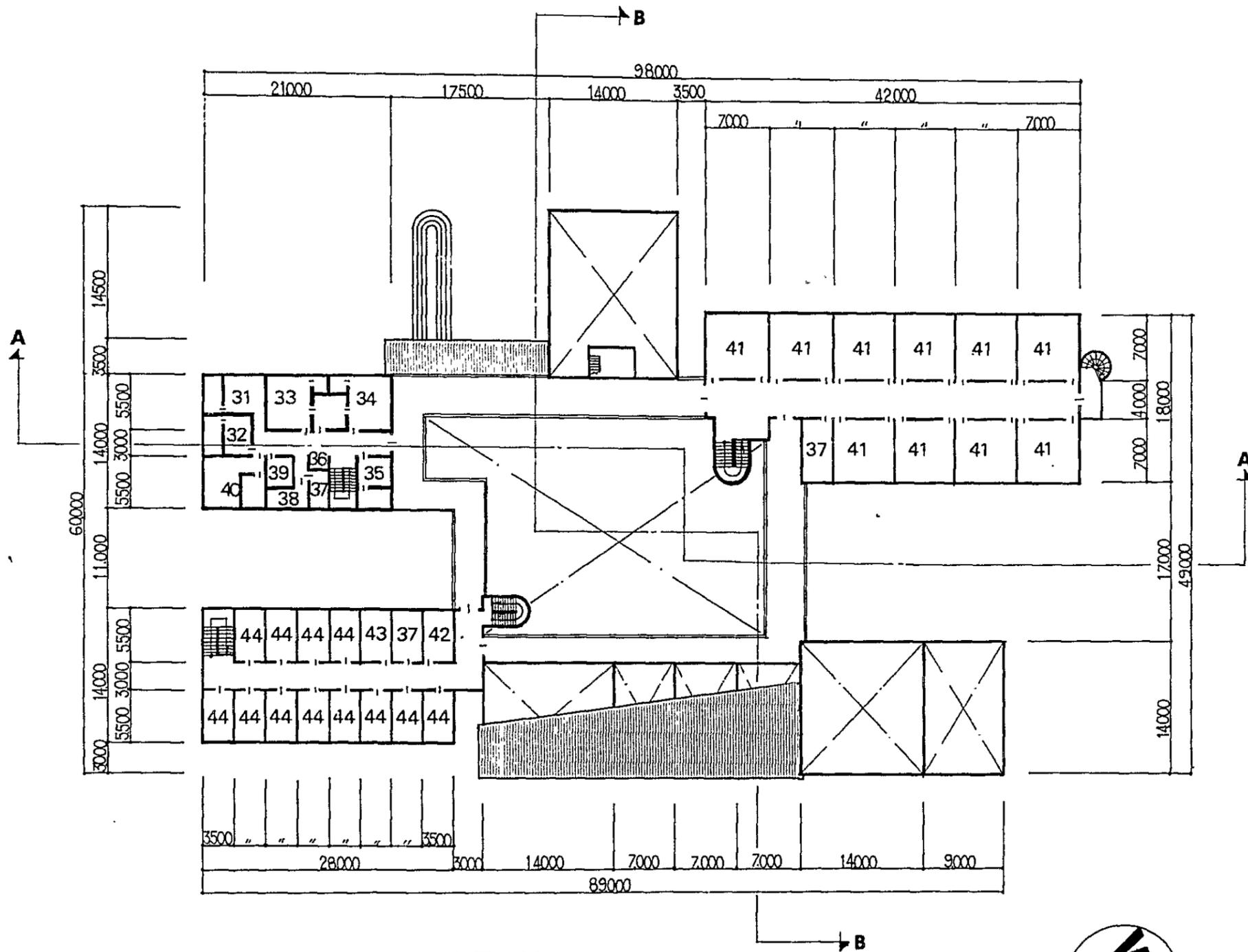
ALBERTO EINSTEIN



- 1 印刷室
- 2 教官室
- 3 守衛室
- 4 電話交換室
- 5 学生部室
- 6 男子用トイレ
- 7 給湯室
- 8 女子用トイレ
- 9 図書室
- 10 講堂
- 11 倉庫
- 12 倉庫
- 13 教室
- 14 救難救命演習室
- 15 救急演習室
- 16 通信気象演習室
- 17 船体構造演習室
- 18 航海演習室
- 19 航海術講義室
- 20 車庫
- 21 機械工作室
- 22 更衣室
- 23 漁獲物処理室
- 24 電気工作室
- 25 漁具工作室
- 26 洗濯室
- 27 厨房
- 28 食堂
- 29 電気室
- 30 従業員室

1 階平面図

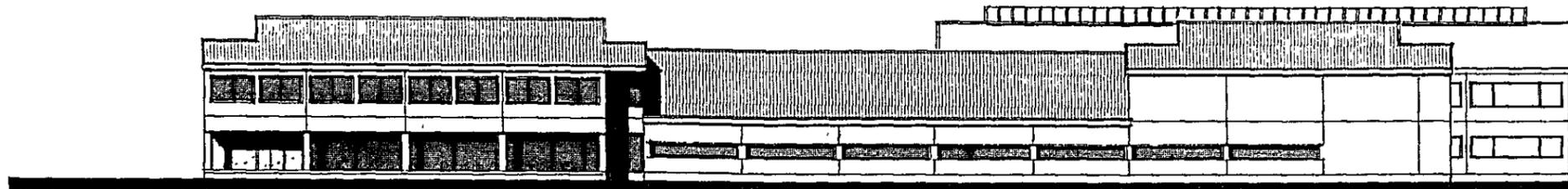




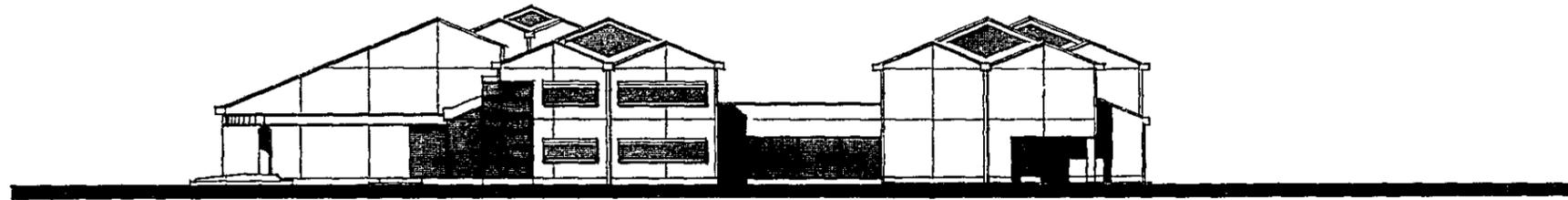
- 31 総務部室
- 32 補給部室
- 33 校長室
- 34 教頭室
- 35 海外技術協力室(予備室)
- 36 給湯室
- 37 男子用トイレ
- 38 女子用トイレ
- 39 倉庫
- 40 教務部室
- 41 教室
- 42 倉庫
- 43 シャワー室
- 44 寄宿室

2階平面図

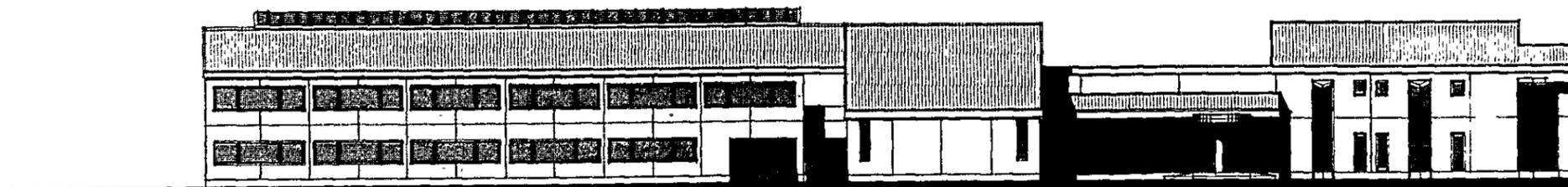




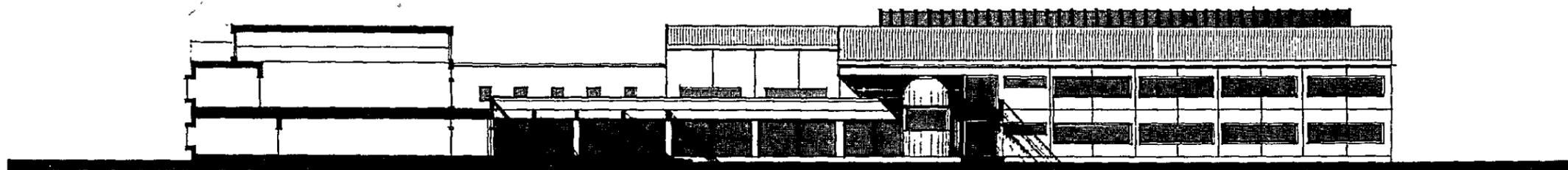
西側立面図



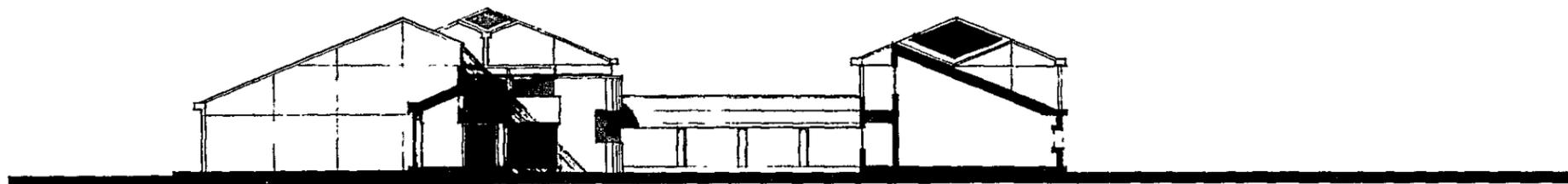
北側立面図



東側立面図



断面图

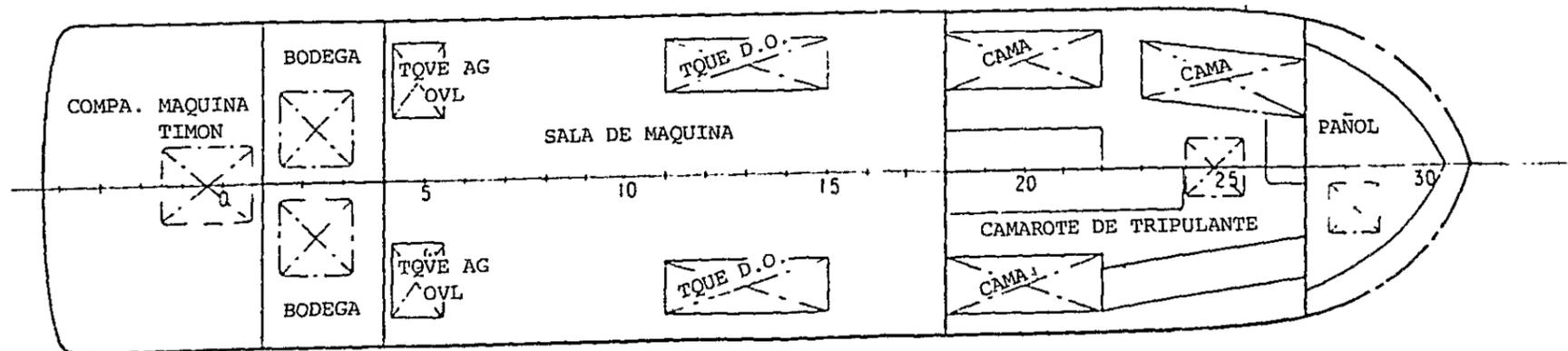
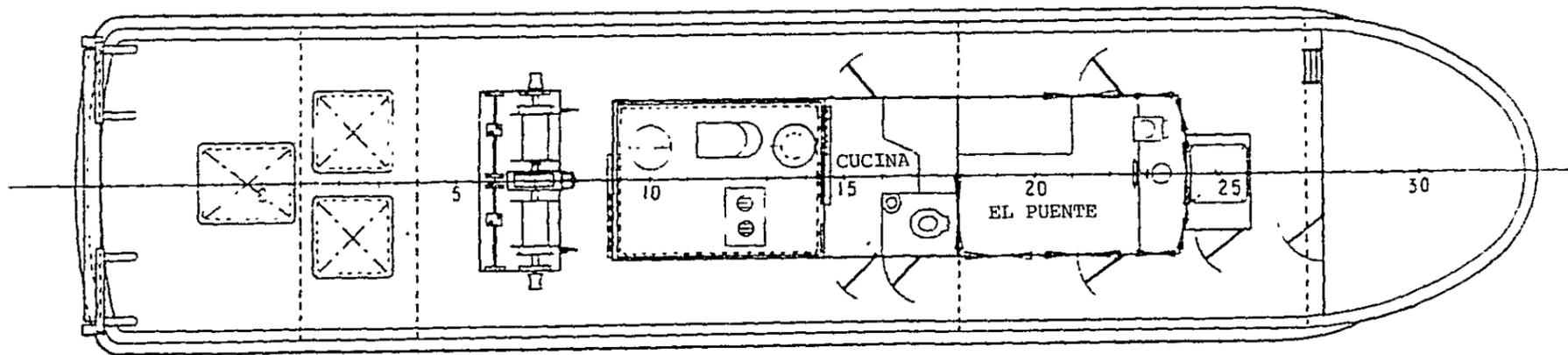
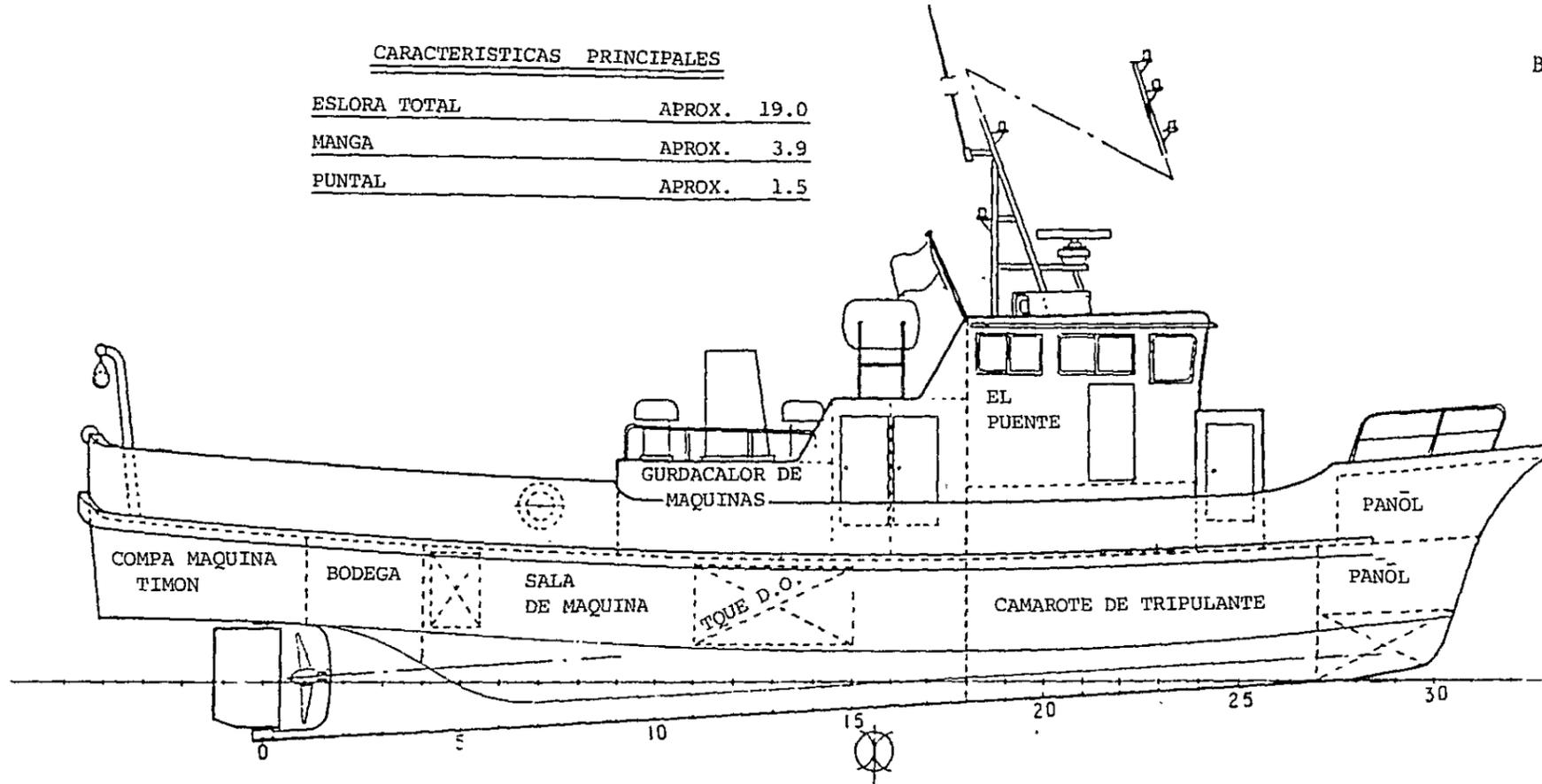


断面图

CARACTERISTICAS PRINCIPALES

ESLORA TOTAL	APROX. 19.0
MANGA	APROX. 3.9
PUNTAL	APROX. 1.5

Buque escuela



6. 実施計画

6-1 施工計画

施工計画上、問題になりそうな点は少ないが、事務手続の遅れを防ぐ為に事前に施工計画の要点の確認が必要である。

(1) 建築工事

全工事について、資材・工法ともに「ア」国の在来手法を採用する。各部の施工図の中で、一般図および必要図に関しては、港湾局およびマルデルプラタ市の確認を受ける。

(2) 設備工事

一部の資材を除く、ほとんどの資材・工法に、「ア」国の在来手法を採用する。また、ガス、電気、上下水道、電話に関しては、各担当会社の確認を受ける。

(3) 外構工事

敷地の整地はすでに済んでいるが、敷地が若干低い為に、基礎工事の際にレベルを現状に $GL+500\sim 1000\text{mm}$ にする必要がある。

(4) 仮設工事

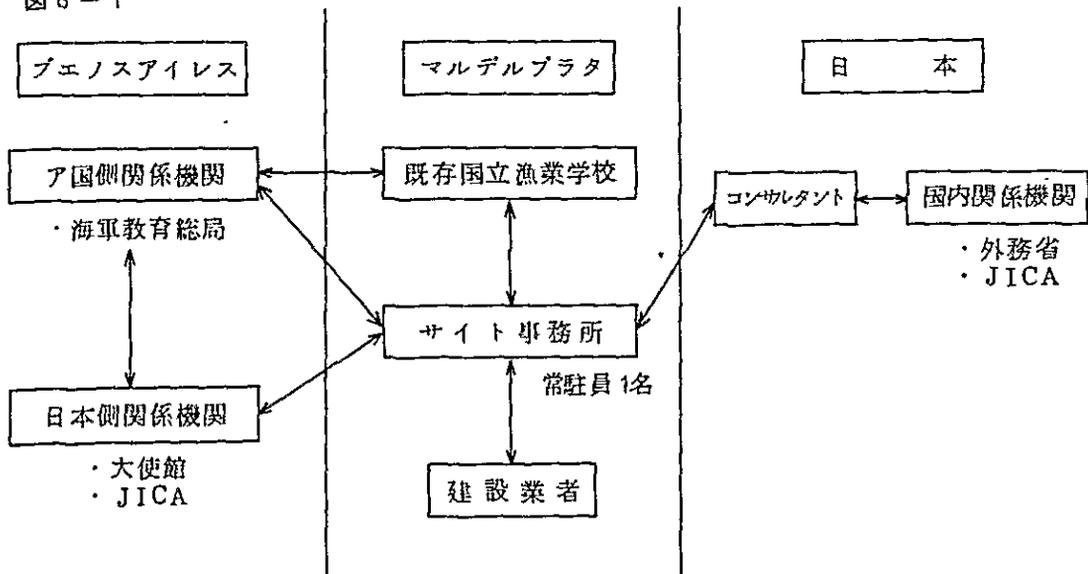
敷地に接して、国鉄線路があるため、着工前に仮設計画を港湾局に提供し確認をもらう。また、必要に応じて隣接敷地の使用許可申請を行う。

6-2 監理計画

監理期間中は、常駐員1名をマルデルプラタ市サイトに置き、進捗状況をブエノスアイレスに所在する関係機関へ報告する。

同時に、コンサルタントの本社を通じて、日本国内関係機関へ報告する。

図6-1



現地常駐員は、各関係機関とのコミュニケーションを充分にとり、工事の進捗状況に合わせて、日本国内から必要技術者を派遣する。また、機材についてもオペレーション・メンテナンス指導を行うべきである。

6-3 工事範囲

6-3-1 プロジェクトの範囲

(1) アルゼンティン側工事

敷地外工事で必要なインフラ等の整備および敷地に対する整地を行う。また、将来体育館・プールの設置を考慮し、「ア」国側で整備する。また既存資機材を搬入し設置する。

(2) 日本側工事

敷地内にて新国立漁業学校が充分機能するよう管理棟、教室・演習室棟、工作室棟、講堂、寄宿舎を建設し、教育、訓練資機材および訓練船を配置する。

表 6-1

工 事 項 目	アルゼンティン側 工事負担分	日 本 側 工事負担分	備 考
1. インフラストラクチャー整備	○		付近まで充分整備されている敷地までの引込み
2. 外 構 工 事		○	敷地面積約11,400 m ² 及び簡単なフェンス
3. 建 築 工 事		○	
4. 設 備 工 事		○	
5. 既存機材の据えつけ工事	○		
6. 教育訓練機材		○	
7. 訓 練 船		○	
8. 車 輛		○	
9. 体育館・プール	○		

6-3-2 概算事業費

(1) 日本側設立費概算内訳

1	建設費	590,000千円
2	訓練資機材	288,900千円
3	コンサルタント料	107,500千円
4	予備費	95,000千円
合計		1,081,400千円

(2) 積算根拠

1. 建設、訓練資機材単価は、58年8月現在とした。
2. アルゼンティン・ペソ対円換算レートは、1ペソ=25円とした。
3. アルゼンティンに於けるインフレ率を円換算し、予想入札時までを16%とした。
4. 訓練資機材の日本国内に於けるインフレ率を3%と予測した。

(3) プロジェクト全体設立費

1	日本側工事費	1,081,400千円
2	アルゼンティン側工事費	32,000千円
プロジェクト合計		1,113,400千円

6-5 運営コスト

運営コストの単価は1983年3月を基準に、1985年分を算出した。

(1) 人件費

表6-3

項目	1983年		1985年	
	計算	給与/年	計算	給与/年
常勤教員	$4 \times 12 \times 3,762 \text{ Sa}$	180,576	$11 \times 12 \times 3,762 \text{ Sa}$	496,584
パート教員	$12 \times 12 \times 1,305$	187,920	$24 \times 12 \times 1,305$	375,840
職員	$11 \times 12 \times 3,275$	432,300	$25 \times 12 \times 3,275$	982,500
計		800,796		1,854,924

(2) ガス料金

表6-4

暖房期間を3カ月とする。

項目	計算	料金/年	備考
暖房	$3 \frac{\text{m}^3}{\text{m}^2 \cdot \text{月}} \times 3,941 \text{ m}^2 \times \frac{75}{100} \times 3 \text{ 月} \times 11 \text{ Sa}$	29,260	暖房ガス $3 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{月}$ 暖房面積比
給湯	$(5000 \text{ Kcal} \times 22 \text{ 日} + 4,800 \text{ Kcal} \times 30 \text{ 日}) \times 9 \text{ 月}$ $\div 9300 \text{ Kcal/m}^3 \times 1.1 \text{ Sa}$	270	必要熱量 管理棟 5000 Kcal/日 寄宿舎 40000 Kcal/日
シャワー	$80000 \text{ Kcal} \times 30 \text{ 日} \times 9 \text{ 月} \div 9300 \text{ Kcal/m}^3 \times 11 \text{ Sa}$	2,555	
厨房	$3000 \text{ Kcal/m}^3 \times 32 \text{ m}^3 \times 6 \text{ 時間} \times 30 \text{ 日} \times 9 \text{ 月} \div 9300 \text{ Kcal/m}^3 \times 11 \text{ Sa}$	18,395	
計		50,480	

都市ガス $9,300 \text{ Kcal/m}^3$

(3) 電話料金

局線引込5回線、1回線当たり120 Sa/月

表6-5

項目	計算	料金/年
電話	$120 \text{ Sa/月} \times 5 \text{ 回線} \times 12 \text{ 月}$	7,200

(4) 水道料金

a) 使用水量

表 6 - 6

給水計画より

項目	計 算	使用水量 / 日
昼 間	$(220人 \times 80 \frac{l}{日 \cdot 人}) + (60人 \times 120 \frac{l}{日 \cdot 人})$	24.8 ^t
夜 間	$24人 \times 120 \frac{l}{日 \cdot 人}$	2.9
計		27.7

b) 水道料金

表 6 - 7

項目	計 算	料金 / 年
開校期間中	$(27.7 \text{ t} \times 30 \text{ 日} + 2.9 \text{ t} \times 8 \text{ 日}) \times 9 \text{ カ月} \times 0.4 \text{ Sa}$	3,075 ^{Sa}
閉校期間中	$(27.7 \text{ t} \times 30 \text{ 日} + 2.9 \text{ t} \times 8 \text{ 日}) \times 3 \text{ カ月} \times 20/100 \times 0.4 \text{ Sa}$	205
計		3,280

閉校期間中使用率 20 %

(5) 電気料金

a) 使用電力量

表 6 - 8

電気設備計画より

項目	設 備 負 荷	需 要 率	実 負 荷
電灯コンセント	130.5 ^{KW}	設備負荷に含まれる	130.5 ^{KW}
実習・機材	205.4	30 %	61.6
動 力	8.0	40	3.2
計	343.9		195.3

使用電力量

表 6-9

使用時間8時間/日、22日/月 閉校期間9ヵ月として

項目	計	算
開校時使用量	$1953^{kW} \times 8^{時間/日} \times 22^{日/月}$	$= 34,372^{kWII}$
閉校時使用量	$195.3 \times 8 \times 22 \times \frac{20}{100}$	$= 6,874$

閉校時需要率 20%

b) 電気料金

契約電力量 220kW

表 6-10

項目	計	算	料金/年
基本料金	$220^{kW} \times 537264^{Sa} \times 12^{ヵ月}$		$141,837^{Sa}$
開校期間中	$(20,000^{kWII} \times 0.502^{Sa} + (34,372^{kWII} - 20,000^{kWII}) \times 0.427^{Sa}) \times 9^{ヵ月}$		145,591
閉校期間中	$(6,874^{kWII} \times 0.502^{Sa}) \times 3^{ヵ月}$		10,352
計			297,780

(6) ガソリン、軽油料金(車輛用)

表 6-11

項目	計	算	料金/年
マイクロバス・ ライトバン	$600^{ℓ/月} \times 9^{ヵ月} \times 3.3^{Sa}$		$17,820^{Sa}$
トラック	$500^{ℓ/月} \times 9^{ヵ月} \times 2^{Sa}$		9,000
計			26,820

(7) 消耗品費（訓練用機材維持費を含む）

表 6-12

項 目	費用 / 年	備 考
事務用品	44,708 Sa	コピー用紙、教材用紙等
実習用資材	54,160	網地、ウエス、グリース等
訓練用機材維持費	29,167	修理費、部品等
計	128,036	

(8) 小型訓練船維持費（年間）

表 6-13

費目	項 目	金 額 Sa	備 考
材 料 費	漁 網 代	130,500	3 張 分
	ワイヤーロープ代	30,000	12 $\frac{7}{8}$ 3 丸
	燃 料 油 代	53,550	@2.1 Sa/l × 150 l/日
	潤 滑 油 代	8,160	@12 Sa/l × 4 l/日
	水 氷 代	13,600	水 1 日 1 t、氷 1 日 1 t
	消 耗 品 代	6,800	1 日 当 た り 40 Sa
	小 計	242,610	
	人 件 費	—	含学校人件費
経 費	修 繕 費	132,650	同型船並
	保 險 料	39,800	船価の 0.75 %
	雑 費	6,800	1 日 当 た り 40 Sa
	管 理 費	68,000	1 日 当 た り 400 Sa
	小 計	247,250	
	合 計	489,860	

備考：年間実稼動 170 日として算出

(9) 運営コスト

1985年度の運営コストをまとめると次の表のとおりである。

表6-14

項 目	1985年	備 考
1. 人 件 費	1,854,924 ^{Sa}	
2. ガ ス	50,480	9300Kcal/m ³
3. 電 話	7,200	5回線
4. 水 道	3,280	
5. 電 気	297,780	税金64%含む、契約220KW
6. ガ ソ リ ン	26,820	ガソリン 3.3 Sa/l 軽 油 2.0 Sa/l
7. 消 耗 品 費	128,036	機材維持費含む
8. 小型訓練船維持費	489,860	
合 計	2,858,380 ^{Sa}	

但し、ペソアルヘンティナ(Sa)は、1983年8月現在のものである。

1 Sa = 25 円

(10) 運営能力

既存漁業学校に対する予算は、1983年度において海軍より449,539 Sa、海洋庁より549,539 Sa、計999,078 Saである。1985年度の運営コストは、2,858,380 Saと1983年の約2.8倍となるが、学生・職員を含めた人員が約2倍となること、寄宿施設をもつこと、訓練船をもつことなどを考えると現実的な数字であるので、十分な予算措置を講ずる必要がある。

6-6 調 達

6-6-1 資 機 材

(1) 建 設

建設用機材は、一部を除きほとんどが現地で調達可能である。設備機器および鉄骨に関しては、現地の供給状況によっては、日本からの調達も同時に検討する必要がある。

(2) 教育訓練機材

訓練資機材は日本での調達とし、現地でのメンテナンスを考慮して選定する。

(3) 海上輸送と通関

海上輸送については、日本－ブエノスアイレス間に、定期便もあることから、1.5か月から2か月間で輸送でき、通関手続の簡易化ができれば、期間的には問題がない。輸入資機材に対する関税およびI V A（附加価値税）の免除は、本プロジェクトの実現にあたって必要欠くべからざる事である。

(4) 内陸輸送

建設用資機材の一部は、ブエノスアイレスからの調達であるが、ブエノスアイレス、マルデルプラタ間の国道は整備されており輸送上の問題はない。また日本からの資機材の輸送についても、ブエノスアイレス港で陸上げし、陸送する。

6-6-2 役 務

(1) 現地での労働者調達状況

現地での建設工事は、ここ数年沈滞しているので、過剰供給であり、調達上の問題は無い。

(2) 労務単価

現地では、エスカレーションが激しく、統計局が労務に対する上昇指標を出しているのので、これらのデータに従う必要がある。